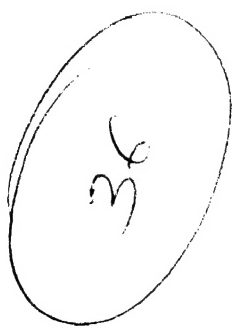


23/1/24



اِنَّ اللّٰهَ سَرِيعُ الْحِسَابِ

فصل سے ندرت اور جمل اور طبعی جناب رسا ایک
صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم کے فک جناب کا تعارف اصغیہ
نذر اللہ اولہ فتح جکت زخندہ علی بیاد و فضل العالی

کتاب عظمیٰ الحسب

کی تالیف کی ہوئی عظمت جنگ بیاد کی طلبا کی تعلیم کے
مدرس کے مطبع تدبیر میں تمام سید زین العابدین
اور خط سے محمد محی الدین کے

رَوْضَةُ شَوْلَانِیْنَ مَطْبُوعَاتِ

بسم اللہ الرحمن الرحیم

حمد اس واحد حقیقی کو سنو اور سمجھو کہ ترکیب تمام افرادِ بشر کی اسی ذات ہے اور
مجموع تمام اجزای کائنات کا مانند حد و تمام کے راجع نہ ہو سکی اور ہزاروں
اس حمد بلا یسیر کہ تصنیف کرہ قمر کی ادنیٰ معجزیہ اسکے ہے اور عرب کہ مہر نبوت
اسکا لفظ دولی کا سطح زمین سے اٹھا یا صلی اللہ علیہ وآلہ واصحابہ وسلم خصوصاً
چہار یا عظام کہ مانند اربعہ متساویہ متصلہ کے نسبت فضیلت کی رکھتے ہیں
اما بعد یہ قلیل البضاعت الراجح فی رحمۃ المنان خواجہ ذوالنہج النجائب
بغضت جبکہ دلہ جبارت اللہ ولہ بہادر نے واسطہ تقییم پر خوردار سعادت اطوار
فرزند بلند خواجہ رحیم الدین عرف خواجہ عبدالقادر کے یہ مختصر سالہ بطریق

شرح خلاصۃ الحساب کے اور اکثر کی اور زیادتی اور سہولت موافق فہم ناقص اپنے
 کر کے زبان اردو میں سن لکھار دو سورت سہری نبوی صلی اللہ علیہ وآلہ واصحابہ
 وسلم میں تالیف کیا مابتدو کو سہولت زبان فہمی کی ہوگا اور رعایت اختصار عبارت
 کی کر کے ہر ہر اعمال حسن جس قاعدہ کے استعمال کا ہوتا ہے بغیر حوالہ ذکر الہد
 کے شرح کیا اور اکثر دقتیں کہ مبتدو کے سنک اہ تھیں مثلاً قاعدہ جمع اور ضرب اور
 تقسیم وغیرہ کے سیدھے اور این طرف سے اور دقتیں ضرب کسور اور تقسیم کسور اور
 جذ کسور اور کعبہ کے بر کے موقوف کر کے آسان قاعدہ دئے کہ بے دقت سمجھ میں آویں اور
 باسانی بیوجہ جاویں لکھا اور اکثر اعمال کہ اوسمیں دقت اور حاجت مدخلت کے
 نہیں تھے فقط ترجمہ کیا خصوصاً اعمال صحاح میں کہ حاجت کم اور زیادہ کرنے کی نہیں
 ویسی ہی بحال رکھا اور امتحان اعمال کسور کے کسی نے نہیں لکھا تھا ہر ہر اعمال کسور کے
 امتحان مع مثالوں کے لکھا اور نام اسکا عظمت الحساب لکھا یہ عجیب علم ہے کہ
 سب علوم معاد اور معانی کے محتاج اس علم کے ہیں جیسا کہ علم فرائض اور علم مہیات
 اور عل و نجوم اور مساحت اور جفر مطلق اس علم سے علاقہ رکھتے ہیں اور اس کے

کوئی علم ایسا نہیں ہے کہ بہ علم اسمین دخل نہیں کہتا اگے اسکے حکماء دشمنہ نے
 کتابیں اس علم کے بہت لکھے ہیں یا کہ بہاوالدین آملی مصنف بحر الحسا اور خلاصہ کیا
 کا ہی اور شرح اسکی خلفانی تالیف عصمت اللہ کی اور ارشید شمس وغیرہ نے بہت کتابیں
 لکھے ہیں اور اکثر علماء تصنیفین اور شرحین اور تالیفین کئے ہیں مگر سب کتابیں عبارت دقیق
 اور نہ نین شکل سے ہیں قابل درس و تدریس ہندی کے نہیں اس واسطے ہندی ایسے
 علم عجیب و محروم رہتے ہیں اس سولف نے ہندی کو سمجھنے کے واسطے سہل قاعدہ لکھا اور اکثر
 لغات عربی محاورہ حساب کے زبان اردو میں لکھا اور جو کہ ہندی میں نہیں آسکتی تھے وہاں
 بحال لکھا اور اسکی خامدہ میں چند فائدہ مند رج کئے گئے ہیں یہ کتاب نہایت ہی سہل ہے کہ
 اگر کوئی سبب و خطا ہو قلم اصلاح سے وہاں ہیں اور سولف کو دنا سے خیر سے یاد کرن
 خدایا بخش مجھے اور والدین کو میرے اور اخوان اور احباب کو میرے اور تمام مؤمنین کو مغفرت
 اپنے دن حساب کے مقدمہ تعریف علم حساب اور تعریف عدد کے بیان میں حساب
 وہ علم ہی کہ بھیجانے جاتے عدد دنا سے مجہول عدد دنا سے معلوم مخصوصہ سے مانند قاعدوں
 جبر و مقابلا و خطائیں اور نسبتا سبب وغیرہ کے کہ آگے اسکے معلوم ہونکی انشاء اللہ تعالیٰ اگر کوئی

کہے کہ تعریف مانع نہیں ہے کہ واسطے کہ نکالنا عدد ثابت مجموعہ کا قواعد رمل میں ہو سکتا
 جواب اسکا تعریف علم حساب کی یہ ہے کہ استخراج اور مجموعہ کا عدد معلوم
 مخصوص ہے تو ای اور علم رمل میں استخراج عدد کا مجموعہ کا اشکال معلوم مخصوص
 ہوتا ہے پس تعریف علم حساب کی علم رمل پر صادق نہیں آتی اگر کوئی کہے کہ تعریف
 جامع نہیں ہے کہ واسطے کہ علم مساحت پر صادق نہیں آتی کہ مساحت میں نکالنا
 مجہولات مقدار و نکائی نہ عدد و نکا اور علم مساحت داخل علم حساب ہے جواب علم
 مساحت استخراج مجہولات مقدار و نکائی مگر اس طرح سے کہ لایا جاتا ہے عجب اسکے
 پس جمع کرنے والے مجہولات عدد و نکائی سے معلوم ہوتا ہے پس
 تعریف نوع اور جامع ہو اور وضع علم حساب کی اس عدد سے ہی کہ حاصل ہوتا ہے
 ماورین حساب کہ کیا ہی اور اسی واسطے علم حساب کو حمد علم ریاضی سے کہتے ہیں
 اور علم ریاضی وہ علم ہے کہ بحث کیا جاتا ہے اوسمیں امور مادیہ سے اور اس علم ریاضی
 کا نام علم واسطے کہ واسطے کہ نسبت کرتے علم الہی کے کہ اعلیٰ ہے اور علم طبعی کے
 ادنیٰ ہے اور یہ واسطے تعریف عدد کی ہمیشہ کہ عدد اور اس مقدار کا نام ہے

کہ اطلاق کیا جاتا ہے واحد پر اور اس چیز پر کہ ترکیب اس سے پائی ہے پس قول
 واحد ہی داخل تعریف عدد ہی مگر قول اکثر علمای متاخرین کا یہ ہے کہ عدد اس مقدار
 کا نام ہے نصف مجموع دو حاشیہ اپنا ہو مثلاً دو حاشیہ تحتانی اسکا ایک اور حاشیہ
 فوقانی اسکاتین جمع کئے ایک کو تین سے چار ہوئے نصف اسکا دو ہی مطلوب ہے
 دو اور چار جمع کئے چھ ہوئے نصف اسکاتین اسطرح جہاں تک چاہیں عمل کریں پس
 اس واسطے ایک داخل عدد نہیں ہے اور بعضے تکلف کر کے کسر سے حاشیہ اسکو کئے ہیں
 جیسا کہ حاشیہ تحتانی اسکا نصف اور حاشیہ فوقانی اسکا کسب اور ایک نصف
 مجموع اسکا دو ہی نصف اسکا ایک مگر اعتبار نہیں کیا جاتا نہ صحیح کے ساتھ کسر کو
 اعتبار نہیں حقیقت یہی ہے کہ ایک خود حاشیہ ہی عدد میں شمار نہیں اگرچہ تمام
 اعداد ترکیب اسی سے پائے ہیں اور ہر عدد میں شریک ہے جیسا کہ جو ہر فرد کے کو
 جزو لا تجزأ ہی کہتے ہیں اور بعضے حکایت اسکا کرتے ہیں اور خارج میں قابل ہیں کہ جسم
 نہیں ہے اگرچہ تمام اجسام اس سے ترکیب پاتے ہیں اور جو عدد کہ مساوی کسو اپنے
 ہوئے اور وہ منطق ہوئے یعنی کو یائی قبول کرنے والا کوئی ایک کسو تسعہ سے اور صم

ہوئے جیسا کہ ایک جز کیلئے جو سے علیٰ ہذا کہ یہ اہم ہے اور گویا کہ سور سے ہنیز
 کئے جاتے اور سو اسکے لازم ہے کہ منطق ہو یعنی گویا کہ سور سے کئے جاوے تو
 یہ عدد منطق میں قسم پر ہے ایک نام دوسرا ناقص تیسرا زیادہ مثال عدد تمام
 کی جیسا کہ چھ کہ اجزاء کے سور اسکے ایک نصف کہ تین ہے اور ایک ثلث کہ دو ہی اور
 ایک سدس کہ ایک ہے اور عدد چھ کا مساوی ہے اجزاء کے سور سے اپنے یعنی
 جمع کرنے سے ان سب کسروں کے عدد چھ کا حاصل ہوتا ہے ایسے عدد کو عدد تمام
 کہتے ہیں اور دوسرا ناقص کہ وہ زیادہ اجزاء کے سور سے اپنے ہو مثلاً عدات
 کا کہ اجزاء کے سور اسکے ایک نصف کہ چار ہی اور ایک ربع کہ دو ہی اور ایک ثمن
 کہ ایک ہے جمع کئے ان سب کسروں کو سات ہوے پس عدد منطق اجزاء کے سور سے اپنے
 ایک زیادہ ہی اس واسطے اسکو ناقص کہتے ہیں تیسرا عدد زیادہ کہ وہ اجزاء کے سور
 اپنے کم ہو مثلاً عدد بار کا کہ اجزاء کے سور اسکے ایک نصف کہ چھ ہی اور ایک ثلث
 کہ چار ہیں اور ایک ربع کہ تین ہیں اور ایک سدس کہ دو ہے جمع کئے ان کسروں کو پندرہ
 ہوے پس عدد منطق اجزاء کے سور سے اپنے تین کم ہی اس واسطے اسکو زیادہ کہتے ہیں

فافہم اور مراتب عدد کے اصول ہیں تین ہیں پہلے احاد یعنی اول مرتبہ ہیں جو
 رقم کہ لکھے جاوے ایک سے نو تک امراد او سے احاد ہی اگر رقم ایک کا واقع ہوے او ہی
 ایک ہے اور اگر دو واقع ہوے دو ہی اس طرح سے نو تک اور دوسرا مرتبہ او سے کا
 عشرات ہی یعنی جو عدد کہ دوسرے مرتبہ میں لکھا جاوے ہر ایک کو دس سمجھنا مثلاً
 اگر ایک لکھے جاوے دس اور اگر دو ہوئیں ہی تین ہوئیں اس طرح تو تک اور
 مرتبہ تیسراتی ہی یعنی جو عدد کہ تیسرے مرتبہ میں واقع ہوے ہر ایک کو سو سمجھنا
 مثلاً اگر ایک ہوے سو دو ہوے سو اس طرح نو تک باقی شاخیں جو کہ سو ان میں مرتبہ
 کے ہیں کو نہایت نہیں ہے حقیقت میں تمام مراتب اسی میں اصول سے لئے جاتے ہیں
 یعنی مرتبہ اول کا کہ بعد تین کے آتا ہی ہے ہزار کہتے ہیں اور مرتبہ دوسرے میں کہ
 واقع ہوتا ہے وہ دس ہزار فرض کئے جاتے ہیں اور مرتبہ تیسرے میں کہ واقع ہوتا ہے وہ
 سو ہزار ہے اس طرح سے کہ نہایت نہیں ہی تین تین مرتبہ فرض کرتے جاتے ہیں
 بطریق مذکور کے اور حکمائے ہفت اقلیم نے تحقیق تمام سے وضع کئے ہیں اشکال اعداد
 مشہور اور معروفے نو رقم کو کہ صورت اسکی یہی ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹

اور ملک عرب اور عجم میں اور دوسرے ملکوں میں شکلین اعداد کے دوسرے طرح سے مکر
 تعدادوں سے زیادہ نہیں اور ان قیوتوں سے مراد اعداد صحیح ہی اور کیفیت وضع کرنے
 اعداد کو سکڑنے کے ایک معلوم ہے کہ انشاء اللہ تعالیٰ لیکن مراتب ان قیوتوں کے ایسے
 ہیں کہ لیکن اس کا برے عدہ سے شروع کرنا یعنی عشرت اور مات اور الو و غیر
 سے اور نام ان مرتبوں کا ہندی زبان میں یہ ہی ان کے دھن سیا سہس
 دہ سہس لکن دہ لکن کے روڑن دہ کروڑن آرین دہ آرین
 کھربن دہ کھربن تربن دہ تربن پدمن دہ پدمن سنکن
 دہ سنکن اسی طرح سے جہاں تک کہ چاہیں نام رکھ کر شمار کریں نہایت اسکو
 نہیں ہے اور عدہ جو کہ پہلے مرتبہ میں آوے ایک سے نو تک ہی ایک ہی اگر ایک
 ایک دو آوے دو تین آوے تین چار آوے چار علیٰ ہذا اور دوسرے مرتبہ میں
 جو عدہ آوے ایک سے نو تک اسکو دس سمجھنا اور تیس مرتبہ میں جو عدہ آوے
 سو میں اور چوتھے میں ہزار پانچویں میں دس ہزار چہترے میں لاکھ ساتویں میں دس لاکھ
 آٹھویں میں کروڑ نویں میں دس کروڑ اسی طرح سے جہاں تک کہ چاہیں شمار کریں

اور جس مرتبہ میں کہ عدد نہ ہو و صفر لکھنا مانند چوتھے دایر کے یا فقط لکھنا صورت
 دس کی ۱۰ صورت بار کی ۱۲ صورت سو کی ۱۰۰ صورت ہزار کی ۱۰۰۰ اگر ہزار کے
 ساتھ اور کوئی عدد ہو وہ صفر کے واسطے حفظ مراتب کے تہی انکے جا پر وہ عدد
 لکھنا مثلاً ایک ہزار آت سو اس طرح ۱۸۰۰ اور ایک ہزار آت سو پانچ یہ ہے
 ۱۸۰۵ اور ایک ہزار آت سو پچیس اس طرح ۱۸۲۵ یعنی پہلے فقط ہزار تہی حفظ
 مراتب کے واسطے تین صفر لکھ کر چوتھے مرتبہ میں کہ مرتبہ ہزار کا ہی عدد ایک لکھے
 جب چاہے کہ ایک ہزار آت سو لکھنا تہی مرتبہ کہ سو کا ہی بجائے صفر کے آت لکھے
 اور چاہے کہ ایک ہزار آت سو پانچ لکھنا پہلا مرتبہ کہ ایک کا ہی پانچ لکھے علیٰ ہذا
 آت سو پچیس باب پہلا اعمال صحاح کے بیان میں آسمین جیسے فصل میں
 فصل بھلا عمل جمع اور تضعیف کے بیان میں اور نیز انہیں انکے عمل جمع کا
 اسکو کہتے ہیں کہ چند اعداد متفرقہ کو فراہم کرنا مثلاً دو چار آت کہ انکی جمع چوہا
 ہی پس طریق عمل اسکا یہ ہے کہ اعداد متفرقہ کو نیچے ایک دوسرے کے اسطر جسے لکھنا
 کہ اکن مقابلے میں اکن کے اور دہن مقابلے میں دہن کے اور سیا مقابلے میں سیا کے

اور سہس مقابلے میں سہس کے اسطر سے لاناہایت جمع بقدر عدد کی کہ چاہئے
 بعد نیچے سطروں کے خط عرضی کہیں یا او شروع عمل کا سیدھے طرف سے کرنا کہ مرتبہ اعداد
 کا ہی زیادہ کرنا ایک عدد کو ایک عدد پر کہ مقابلے میں اسکے ہی اوپر کے سطر سے نیچے کے
 سطر تک اگر حاصل جمع ان عددوں کا دس سے کم ہو تو لکھنا اسکو نیچے خط عرضی کے
 مقابلے میں اسکے کہ جمع کئے ہیں اور اگر جمع زیادہ دس سے ہو تو پس سب سے بڑی کو
 نیچے خط عرضی کے مقابلے میں وہی مرتبے کے لکھنا اور دس کو ایک ذہن میں نگاہ رکھنا
 اور ماننا حاصل جمع پر اون عددوں کے کہ پہلو میں اسکے بائیں طرف ہے اور اگر حاصل جمع
 برابر دس ہو تو نیچے خط عرضی کے صفر لکھنا اور اس دس کو ایک ذہن میں رکھ کر
 زیادہ کرنا پہلو کے حاصل جمع پر اور اگر بائیں طرف اسکے عدد نہ ہو یعنی صفر ہو تو
 یا عدد تمام ہو تو وہ ایک نگاہ رکھا ہوا لکھنا مثلاً چاہتے ہیں کہ اس دو عدد کو
 جمع کریں کہ ایک سب سے بڑی سو بہتر اور ایک سات ہزار چھ سو چھ ہیں چار
 جمع اسکی آٹھائیس ہزار اور آٹھائیس ہے صورت اسکی یہ ہے

$$\begin{array}{r} 2 \quad 0 \quad 3 \quad 6 \quad 2 \\ 2 \quad 4 \quad 6 \quad 0 \quad 2 \\ \hline 2 \quad 4 \quad 8 \quad 6 \quad 4 \end{array}$$

 اور اگر عدد بہت ہو تو میں سطر میں اعداد جمع کے لکھنا اسی غلط مرتبے جیسا کہ مذکور

ہو اسوت اسکی بھدی $\begin{array}{r} ۳۴۲ \\ ۲۲۵۱۸ \\ ۲۲۵۱۸ \\ ۲۲۵۱۸ \\ ۲۲۵۱۸ \end{array}$ اور تضعیف جمع کرنا دو عدد

متشابه کا ہے مگر عمل تضعیف کا محتاج دوسرا عدد متشابه لکھنے کا بھی ہے بلکہ طریق

اسکا ایسا ہی جتنے عدد کہ تضعیف اسکی منظور ہی ایک سطر لکھنا اور نیچے اس سطر کے

خط عرضی کھینچا اور جو عدد کہ میں دو چند اسکا کر کے نیچے خط عرضی کے کھینچا

مراتب سے اور جو حاصل تضعیف کہ برابر دس ہو یا دس سے زیادہ ہو مانند عمل جمع

کے صفر کرنا یا زیادتی کو لکھ کر دس کو ایک ذہن میں رکھنا اور حاصل تضعیف پر

بائیں طرف کے زیادہ کر کے لکھنا مثلاً عدد دو ہزار دو سو تیرہ کا مضاعف کئے

حاصل تضعیف چار ہزار پانچ سو چھیالیس ہوئے صوت اسکی بھدی $\begin{array}{r} ۲۲۴۲ \\ ۳۵۳۶۱۲ \\ ۳۵۳۶۱۲ \\ ۳۵۳۶۱۲ \end{array}$

ان دونوں عمل مذکور میں عمل بائیں طرف سے ہی کرتے ہیں مگر احتیاج محو اور اثبات کی

ہوتی ہی عبت بفایدہ ہی اس واسطے نہیں لکھا کیا عمل میزان ان دونوں عمل کا

غلطی اور صحت سمجھنے کے واسطے ایسا ہی کہ اعداد کو بغیر حفظ و مراعات کے جمع کرنا

اور نونو اے چھوڑتے جانا آخر چو عدد کہ باقی رہی میزان اسکی ہے مثلاً میزان

اس عدد کی معلوم کرنا چاہتے ہیں ۵۷۸۲ جمع کئے بے حفظ مراتب پانچ او

سات کو بارہوے نوگرا دئے تین باقی رہے تین کو جمع کئے آت سے کیا رہوے
 نوگرا دئے دو باقی رہے دو کو جمع کئے دو سے چار ہو چار کو جمع کئے ایک سے پانچ
 ہو یہ پانچ میزان اس اعداد کی ہی پس امتحان جمع کا ایسا ہے کہ میزان مجموع
 کی برابر ہو حاصل جمعے تو عمل درست ہی نہیں تو غلط مثلاً میزان اس عمل جمع کے
 معلوم کیا جاتے ہیں صورت اسکی $\frac{6}{3} \frac{4}{2} \frac{1}{1} \frac{5}{5} \frac{8}{4}$ میزان دونوں مجموع کی ایک ہی
 اسطر سے آت اور چھ چودانوگرا دئے پانچ باقی رہے پانچ اور پانچ دس نوگرا دئے
 ایک باقی رہا ایک تین چار چار تین سات سات پانچ بارانوگرا دئے تین باقی رہے
 تین اور آت کیا رانوگرا دئے دو باقی رہے دو اور چھ آت سات سات پندرہ
 نوگرا دئے چھ باقی رہے چھ اور چار دس نوگرا دئے ایک باقی رہا پس میزان
 دونوں سطر فکی کہ اوپر خط عرضی ہے ایک ہے اور ساوی ہے میزان چھل جمع کو
 کہ وہ بھی ایک ہی اسطر سے کہ تین پانچ آت آت دو دس نوگرا دئے ایک باقی
 رہا ایک اور ایک دو دو اور آت دس نوگرا دئے ایک باقی رہا ہو المطلق
 پس میزان مجموع کی برابر میزان حاصل جمع کے ہی عمل درست ہی اور میزان عمل

تضعیف کی ایسی ہے کہ دو چند کرنا میزان مضعف کی اگر برابر ہو حاصل تضعیف

کہ تو عمل درست ہی نہیں تو غلط مثلاً $\frac{۲۲}{۴۰} \times \frac{۴۰}{۲۲} = ۱$ میزان مضعف کے پانچ ہی دو چ

کے دس ہوئے نو کر اٹے ایک باقی رہا اور میزان حاصل تضعیف کی یہ ایک ہی

عمل صحیح **فصل دوسرا** تضعیف کے عمل میں عدد کے نصف کرنے کو تضعیف

کہتے ہیں طریق عمل اسکا یہ ہے کہ جس عدد کا نصف کرنا منظور ہے لکھنا اور خط عرضی

نیچے اسکے کہینا اور شروع عمل کا بائیں طرف کے کٹاؤ دو حال سے خالی نہیں ہی حفت ہو کا

یا طاق اگر حفت ہو تو نصف اسکا نیچے خط عرضی کے لکھنا مقابلے میں اور عدد کے نصف

اسکا کٹے ہیں اور اگر طاق ہو تو نصف صحیح اسکا نیچے خط عرضی کے مقابلے میں اسکے لکھنا

اور نصف کسر کی پانچ دس میں نگاہ رکھنا اور پھر نصف عدد درست اسکے پہا پنج نگاہ

رکھے ہو شریک کر کے مقابلے میں اسکے لکھنا اور اگر سیدھے پہلو میں اسکے صفر ہو

وہی پانچ نگاہ رکھے ہو مقابلے میں صفر کے لکھنا اور اگر عدد ایک کا ہو پانچ نگاہ رکھے

ہو نیچے ایک کے لکھ کر نصف اس ایک کا پانچ خاطر میں نگاہ رکھنا کہ نصف اس ایک کا

ہے اور اگر عمل آخر ہو پانچ کہ نگاہ رکھے ہیں تو نصف اعتبار کر کے نیچے عدد آخر کے

کہ حاصل نصف ہے لکھنا فایں پانچ کہ خاطر میں نگاہ رکھتے ہیں یہ ہیں کہ سید
 طرف سے جو کچہ کہ ذہن میں نگاہ رکھتے ہیں سبب مراتب کے دس تو ہیں اور خلاف اسکا
 بائیں طرف سے جو کچہ کہ خاطر میں نصف حاصل ہوتا ہی فی الحقیقت وہ نصف دس کا ہی
 نصف دس کا پانچ ہی اور آخر عمل پر جو کہ نصف حاصل ہوتا ہی مرتبہ اول کا مرتبہ چارواں کا
 نصف واحد کا نصف ہے صورت عمل کی $\frac{30313}{10106}$ صورت دوسری $\frac{6033}{32460}$
 آخر پر صورت اول کے عدد تین کا ہی نصف اسکا ایک صحیح ایک نصف ہوا اور خاطر میں
 پانچ تھے چہ صحیح ایک نصف ہوا چہ صحیح نیچے خط عرضی کے مقابلے میں تین کے لکھے او
 نصف اسکا صورت سے کسر کے نیچے او کے لکھے اور دوسرے عمل کے آخر پر صفر تھا پانچ
 ذہن میں نگاہ رکھے ہو نیچے خط عرضی کے مقابلے میں صفر کے لکھے ہو المطلوب
 امتحان عمل نصف کا ایسا ہی جو عدد کہ اوپر کے سطر میں سے بعد گرانے نو نو کے
 حاصل ہوا اسکو نصف کرنا حاصل برابر ہوئی نیچے کے سطر کی میزان کو تو عمل درست ہے
 نہیں تو غلط مثلاً $\frac{30313}{10106}$ میزان اوپر کے سطر کی ایک ہے نصف اسکا نصف
 ہی اور نیچے کے سطر سے یہی نصف حاصل ہوتا ہی $\frac{6033}{32460}$ اور اس صورت میں

اوپر کے سطر سے آتے حاصل ہوتے ہیں نصف آتے کا چار نیچے کے سطر سے یہی حاصل ہوتا ہے
 ہیں پس عمل درست ہیں فصل تیسرا تفریق کے عمل میں تفریق اسکو کہتے ہیں
 کہ ایک عدد کو دوسرے عدد کو نقصان کرنا طریق عمل اسکا ایسا ہے کہ عدد منقوص
 اور منقوص نہ کا لکھنا دو سطر میں مقابلہ میں ایک دوسرے کے حفظ مراتب سے جیسا کہ
 عمل جمع میں گذرا اور نیچے ان دو سطروں کے خط عرضی لکھنا اور عمل سیدھے طرف سے کرنا
 اسطر سے کہ کم کرنا ہر عدد نیچے کا اوپر کے عدد کو چھو کہ باقی رہے بعد کم کرنے کے لکھنا
 نیچے خط عرضی کے مقابلہ میں منقوص نہ کے اور اگر کچھ باقی رہے یعنی رقم منقوص اور
 منقوص نہ کے برابر ہو تو اس جابے پر صفر لکھنا واسطے حفظ مراتب کے اور اگر ممکن ہو تو
 کم کرنا عدد کا اس عدد کہ مقابلہ میں اس کے واقع ہی یعنی منقوص زیادہ ہو تو منقوص نہ
 سے یا مقابلہ میں عدد منقوص کے سطر منقوص نہ میں صفر ہو تو ایک عدد بائیں طرف سے
 اسکے لینا اور اس کو دس سمجھنا اور منقوص نہ کو اس دس سے کم کر کہ باقی کو نیچے خط
 عرضی کے لکھنا پھر اسکو ایک فرض کر کے منقوص سے عدد سیدھے طرف اسکے جمع کر کے
 منقوص نہ سے اسکے کم کر کے نیچے خط عرضی کے مقابلہ میں اسکے لکھنا اور اگر مرتبہ ہر

دہائی کے صفر ہو کر مرتبہ سیارے اس مرتبہ میں پہلے صفر ہو کر مرتبہ سہاسے
 اس طرح تا غیر نہایت جس جگہ کے عدد ہو کر ایک لینا کہ نسبت سے سیدھے
 طرف اسکے دس ہے نو نو چھوڑتے جائیا ذہن میں نگاہ رکھنا اور عدد منقوص
 سے آخر کے یہ ایک عدد دیا ہوا کم کر کے باقی کو نیچے خط عرضی کے لکھنا اور
 عمل تمام کرنا صورت عمل کی
$$\begin{array}{r} 102462 \\ 2489231 \end{array}$$
 دوسرا سہل عمل اسکا یہ
 ہے کہ نیچے خط عرضی کے کوئی عدد ایسا فرض کرنا کہ منقوص کے ساتھ جمع
 کرنے سے برابر ہو کر عدد منقوص منہ کے اور اگر منقوص کم ہو کر منقوص منہ
 سے نیچے خط عرضی کے ایسا عدد فرض کرنا کہ منقوص کے ساتھ جمع کرنے سے
 وہ زیادہ ہو کر دس سے پس اس دس کو ذہن میں لکھ کر دوسرے کے منقوص کے
 ساتھ جمع کر کے اس مجموعہ کو منقوص منہ سے کم کرنا اگر صفر نہ ہو اور اگر صفر ہو
 ایسا عدد فرض کرنا کہ منقوص کے ساتھ جمع کرنے سے دس ہو کر اس طرح تا غیر
 نہایت مثلاً
$$\begin{array}{r} 102462 \\ 2489231 \end{array}$$
 ایک ایک کو جمع کئے دو ہو چار اور دو کو
 جمع کئے چھ ہوے نو نو کو جمع کئے اہتار ہوے اہتار کے آت ذہن کا ایک

اور چار پانچ اور دوسات برابر ہوئی نو اور ایک کو جمع کئے دس ہو دس کا صفر
 ذہن کا ایک ایک اور سات آت آت اور دو دس دس کا صفر ذہن کا ایک ایک اور
 چار پانچ عمل تمام ہوا امتحان صحت عمل کا ایسا ہی کہ میزان منقوص منہ اور منقوص کی
 لیکر میزان سے منقوص منہ کے میزان منقوص کی کم کرنا اگر کم کئے جاوے اور اگر کم کئے نہ جاوے
 نو کا عدد زیادہ کرنا منقوص منہ کے میزان پر پھر کم کرنا میزان منقوص کے اگر برابر ہو میزان
 سے عدد باقی کے تو عمل درست ہی نہیں تو خط **فصل چوتھا ضرب کے**
 بیان میں اول لازم ہے دو سے نو تک ضرب اسکو پہارے کہتے ہیں حفظ کرنا اور خوب
 یاد رکھنا کہ اگے سب عمل سہل ہوتے ہیں صورت اسکی ب کی جدول

اسکو مارج اور میری کہتے ہیں

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰	۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰	۵۱	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷	۵۸	۵۹	۶۰	۶۱	۶۲	۶۳	۶۴	۶۵	۶۶	۶۷	۶۸	۶۹	۷۰	۷۱	۷۲	۷۳	۷۴	۷۵	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹	۸۰	۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۱۰۰
۱	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰	۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰	۵۱	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷	۵۸	۵۹	۶۰	۶۱	۶۲	۶۳	۶۴	۶۵	۶۶	۶۷	۶۸	۶۹	۷۰	۷۱	۷۲	۷۳	۷۴	۷۵	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹	۸۰	۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۱۰۰

ضرب اسکو کہتے ہیں کہ ایک عدد کو دوسرے عدد پر مارنا اور عبارت اسے یہ ہے،
 کہ حاصل کرنا عدد تیسیر کا کہ نسبت ایک اس دو عدد یعنی مضروب اور مضروب فیہ
 کی اتنی سی عدد سے یعنی حاصل ضرب سے ایسی ہے جیسا کہ واحد کو نسبت دوسرے
 مضروب فیہ سے مثلاً ضرب صحاح میں دو کو تین میں ضرب کے حاصل ضرب ہے چھ ہوسے
 پس وثاث چھ کا ہی ویسا ہی ایک ثلث ہی تین کا اور تین نصف ہے چھ کا ایسا ہی
 ایک نصف ہی دو کا یعنی مضروب نصف ہے حاصل ضرب کا ویسا ہی مضروب فیہ کا
 واحد نصف ہے اور مضروب فیہ ثلث ہی حاصل ضرب کا اسی طرح واحد ثلث ہے
 مضروب فیہ کا آگے اسکے ضرب کسور میں معلوم ہوگا انشاء اللہ تعالیٰ پس اسے معلوم ہوا کہ
 ایک کو تاثر ضرب میں نہیں ہے جو عدد کہ واحد میں ضرب پاتا ہے وہی عدد حاصل
 ہوتا ہے زیادہ یا کم نہیں ہوتا اور اگر ایک کو ایک میں ضرب دیکو تو یہی وہی واحد رہتا ہے
 اور ضرب کے باب میں بہاوالدین آملی بحر الحساب میں سات قاعدے ضرب کے لکھا ہی
 اس سات قاعدہ میں سے دو قاعدہ کلیہ کہ تمام ضرب کے قاعدہ ون پر محیط ہیں ایک سے
 تا غیر نہایت لکھے ایک عمل شکی کا جس عدد کو چاہیں دوسرے عدد میں ضرب

کریں عدد مضروب کو فاصلہ مابین سے لکھیں ایک سطر میں اور نیچے اسکے خط عرضی
 کہنچین اور نیچے اس خط عرضی کے خطوط قائمہ موافق شمار اعداد کے کہنچین آخر عدد
 تک اور مضروب فیہ کو بائیں طرف قائمہ آخر کے لکھنا اس طرح سے کہ اکن نیچے دہن کے
 اور دہن نیچے سیّا کے اور سیّا نیچے سہّا کے یعنی برے عدد اوپر اور چھوٹے عدد
 نیچے تا غیر نہایت اور شمار سے فال مابین ہر عدد مضروب کے خط عرضی بائیں طرف سے
 شروع کر کے یہ طرف کے خط تک پہنچا دے آخر عدد مضروب فیہ تک اور بعد اسکے
 ہر خانہ میں خط محرف یعنی وتر کہنچیا تا ہر ہر ربع دو مثلث تقسیم پاؤ اور بعد عمل
 کرنا اس طرح سے کہ ایک ایک عدد مضروب اور مضروب فیہ کو شروع سے ضرب دیکر
 حاصل کو دو خانہ مثلثی بائیں اس عدد مضروب کے لکھنا یعنی ہر ایک مضروب فیہ
 کو ایک عدد مضروب میں ضرب دیکر ہر عدد مضروب کے نیچے اسکے حاصل ضرب کو
 لکھنا وہ خانہ تمام ہو کے بعد ہر دوسرے مضروب فیہ میں ہر عدد مضروب میں
 ضرب کر کے بدستور باقی لکھنا اس طرح سے کہ حاصل اکن کو نیچے کے مثلث میں او
 حاصل دہن کو اوپر کے مثلث میں اس طرح سے عمل تمام کرنا اور اگر عدد مضروب یا

مضروب میں صفر آوے تمام خانوں میں محاذی اسکے صفر لکھنا اور پھر جو عدد کہ
 خانوں میں حاصل ہوے ہیں اسکو جمع کرنا اسطر سے کہ نیچے کے شلٹ سے جمع شروع
 کرنا تمام عدد مابین دو خط محرف کے جمع کر کے نیچے خط عرضی کے محاذی اسی
 خانے کے لکھنا اگر حاصل نو تک ہو اور اگر دس ہو صفر کر کے ایک ذہن میں لکھ کر
 دوسرے عدد حاصل جمع مابین دو خط محرف کے ساتھ جمع کر کے لکھنا اور اگر دس
 سے زیادہ ہو اس زیادتی کو نیچے جدول کے مقابلے میں اس خانے کے لکھ کر ایک ذہن
 میں لکھنا یہ حاصل جمع مابین کے اعداد مابین دو سطر محرف کے ساتھ جمع کر کے بتور لکھنا
 اس طرح آخر خانہ تک کہ اوپر کے ہی عمل تمام کرنا جو کہ جمع نیچے جدول کے ہو حاصل
 ضربے اور صورت اسکی یہ ہے، ج کی جدول میں مثلاً حاصل ضرب یکاس ہزار سات سو
 بیالیس کا آٹ ہزار چوبیس میں چالیس کروڑ چہتر لاک سو لاکھ اڑھار دو سو اٹھائیس ہے

	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰	۹
۸	۶۴	۵۶	۴۸	۴۰	۳۲	۲۴	۱۶	۸	۰	۷۲
۷	۵۶	۴۹	۴۲	۳۴	۲۶	۱۸	۱۰	۲	۱۶	۶۳
۶	۴۸	۴۲	۳۶	۲۸	۲۰	۱۲	۴	۰	۱۲	۵۴
۵	۴۰	۳۴	۲۸	۲۲	۱۶	۱۰	۴	۰	۸	۴۵
۴	۳۲	۲۶	۲۰	۱۴	۸	۴	۰	۰	۰	۳۶
۳	۲۴	۱۸	۱۲	۸	۴	۰	۰	۰	۰	۲۷
۲	۱۶	۱۰	۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۸
۱	۸	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۹
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۹	۷۲	۶۳	۵۴	۴۵	۳۶	۲۷	۱۸	۹	۰	۷۲

یہ قاعدہ کلیہ تمام قاعدوں محیط ہے
 دوسرا قاعدہ ضرب محاذ کا

کہ بتور سے عدد میں کام آتا ہی اور زیادہ

عد دین نہایت ذہن جمع رکھ کر عمل کرنا تو ہو سکتا ہی نہیں تو غلطی آتی ہے **طریقہ**
اسکا یہ ہے کہ عدد مضروب کو ایک سطر لکھنا اور مضروب فیہ کو نیچے اسکے ایک سطر لکھنا
بعد نیچے ان دو سطروں کے خط عرضی کہیں یا پہر عدد اول مضروب فیہ کو تمام عدد مضروب پہر
ضرب کر کے حاصل نیچے خط عرضی کے لکھنا اسی طریقہ مذکور سے کہ تو تک برابر اور دس سے تو
صفر اور دس سے زیادہ ہو تو زیادتی لکھ کر ایک ذہن میں رکھ کر حاصل ضرب دوسرے
عدد مضروب کے ساتھ جمع کرنا بعد دوسرے عدد مضروب فیہ کو تمام عدد مضروب میں
ضرب کر کے ایک مرتبہ اول کا چہرہ کے حاصل ضرب کو لکھنا شروع کر کے آخر تک عمل تمام
کرنا اسی طرح سے ایک مرتبہ اول کا چہرہ چہرہ کر ہر ہر کے حاصل ضرب کو لکھتے جانا اور عمل
تمام کرنا بعد ان سب عدد حاصل ضرب کو جمع کرنا کہ مطلوب ہے صورت اسکی

۶	۴	۳	۲
۲۵	۴	۲	۸
۱۲۸	۶	۲	۸
۱۹۲۹	۶	۲	۸
۲۰۸۳	۶	۲	۸

حاصل ضرب چھ ہزار چار سو بیس کا تین سو چوبیس
میں بیس لاکھ تریالیسی ہزار نو سو اسیست ہوئے
اور امتحان ضرب کا ایسا ہے کہ ضرب کرنا نیز ان مضروب اور مضروب فیہ کو اوائل
کو بعد کرانے نو نو کے جو کچھ کہ باقی رہے حاصل ضرب سے اگر برابر ہو دے تو

عمل صحیح ہے نہیں تو غلط **فصل پانچواں تقسیم کے بیان میں** یہ طلب کرنا

ایسے عدد کا جس کی نسبت اسکی ایک سے مانند نسبت مقسوم کے ہی مقسوم علیہ سے مثلاً

میں کو پانچ پر تقسیم کئے خارج قسمت چار ہو کہ ایک کو اس چار سے نسبت ربع کی ہے

مگر جسے پانچ مقسوم علیہ کو بیس سے نسبت ربع کی ہے پس عمل تقسیم کا عکس عمل ضرب کا

ہے طریق عمل اسکا ایسا ہے کہ طلب کرنا ایسے عدد کو ذہن سے کہ جو ضرب

کروں مقسوم علیہ میں حاصل ضرب برابر ہو مقسوم کو اگر ایسا بہم نہ پہنچے دوبارہ کچھ

کم زیادہ کر کے طلب کرنا اور مقسوم علیہ میں ضرب کر کے حاصل کو اسکے مقسوم کے

سات دیکھنا اگر برابر ہو تو بہتر ورنہ کچھ باقی رہے تو وہ باقی مقسوم علیہ سے کم ہو کر

کہ وہ کسر ہے اور مقسوم علیہ مخرج اس کسر کا وہ عدد کہ ذہن سے طلب کیا ہوا ہے اسکو

عدد اکثر کہتے ہیں اور اس عدد کو مع باقی کسر کے مقسوم علیہ سے خارج قسمت

کہتے ہیں مثلاً فرض کئے کہ تیس کو پانچ پر تقسیم کرنا عدد اکثر ذہن سے طلب

کئے چھ ہم پہنچے یہ چھ مقسوم علیہ میں کہ پانچ میں ضرب کئے تیس ہوئے کہ برابر ہے

عدد مقسوم ہے کہ وہ بھی تیس ہے مثال اس عدد اکثر کی کہ کہ ہو وہ یہ ہی کہ اگر چاہیں

بائیس کو پانچ پر تقسیم کرنا عدد اکثر ذہن سے طلب کئے چارہم پہنچے ضرب دے مقسوم علیہ
 میں کہ پانچ ہی ہیں تو لکھے نیچے مقسوم کے کہ بائیس ہے دو باقی رہے اور اس بات کو
 نسبت دے مقسوم علیہ سے کہ پانچ ہی دو و خمس ہوئی پس خارج سمت خارج صحیح اور دو
 خمس ہے اور یہ عمل تقسیم کا ہوئے عدد میں کام آتا ہے اگر بہت ہو اسکے واسطے
 دو قاعدے کلیہ لکھے کئے ایک جدولی دو سرابین السطور جدولی ایسا ہی کہ اول
 عدد مقسوم کے لکھنا بعد جدول کرنا اور مقسوم علیہ کو اندر جدول کے رکھنا اور نیچے
 مقسوم کے فاصلہ بطول ہے عدد مقسوم علیہ کے لکھنا اس طرح سے کہ آخر مقسوم علیہ
 مقابلے میں آخر مقسوم ہووے اگر برابر یا کم ہووے اور اگر زیادہ ہووے آخر مقسوم علیہ
 کا عدد آخر مقسوم کے عدد سے تو ایک خانہ آخر جدول سے بائیں طرف چہور کے
 لکھنا اور بعد طلب کرنا اکثر عدد احاد کا ذہن سے کہ ممکن ہووے ضرب اس کا ایک ایک
 مرتبہ مقسوم علیہ میں اور ممکن ہووے کم کرنا حاصل ضرب کا عدد مقسوم سے کہ مقابلے میں اسکے
 اوپر کے طرف ہے جب ایسا عدد ذہن سے پیدا ہووے لکھنا اس عدد کو اوپر جدول کے اوپر
 کرنا بعد احد ایک ایک عدد مقسوم علیہ میں اور حاصل ہر ایک محاذی ہر ایک کے نیچے

مقسم کے سیدھے طرف سے بعد نیچے اسکے خط عرضی کہنچ کر موانی اعدہ تفریق کے ہر ہر عدد مقسوم
 اور حاصل ضرب کو کم کر کے باقی نیچے خط عرضی کے لکھنا اور اگر برابر ہو تو بہتری بعد خط عرضی
 اور بعد مقسوم علیہ کے کہنچ کر اوپر اس خط کے عدد مقسوم علیہ کو نقل کرنا ایک خانہ سیدھے
 طرف آگے برہ کر اور پہر طلب کرنا اکثر عدد دو سر اذہن سے مرتبہ اذہن کہ ممکن ہو تو
 مانند عمل اول کے اور لکھنا اس کو سیدھے طرف عدد اکثر اسکے اوپر جدول کے اور ایسے
 کہ اول معلوم ہو ہی عمل کرنا اور اگر عدد مقسوم کا عدد مقسوم علیہ سے کم ہو تو بجائے
 عدد اکثر کے صفر کرنا اور نقل کرنا مقسوم علیہ کو ایسے سے کہ سابق مذکور ہوا ہے
 آگے اور نقل کرنا عمل تام ہو وہ جو کچھ کہ اوپر جدول کے لکھا گیا ہی خارج قسمت ہی اور
 جو کچھ باقی رہے عدد مقسوم سے جدول میں وہ کسے اور منہج اس کا مقسوم علیہ
 جیسا کہ اس عدد کو ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ کہ نولاک چھتر نزار سات سو اکتالیس
 اس عدد پر ۵۳ کہ ترین ہے تقسیم کئے خارج قسمت یہ عدد ۱۰۴۱۸
 کہ اہتار ہزار چار سو دس عدد صحیح اور کسر ۳۵۱ گیارہ جز
 ترین جز کے ہونے اور صورت اس کی یہ ہے مانند ۵ کے

چہتا عمل جذر اور کعب کے بیامین جو عدد کہ فیہ ضرب یا جاو اسکے
 حاصل ضرب کو اہل حساب مجذور کہتے ہیں اور اہل مساحت مربع اور اہل جبر و مقابلہ
 مال اور مجذور کو یعنی اس عدد کو جو فیہ ضرب یا گیا ہے جذر کہتے ہیں اور
 صاحب مساحت ضلع اور علمای جبر و مقابلہ شے اگر چاہیں کہ جذر عدد کا لینا اگر وہ
 عدد جذر منطبق رکھتا ہو تو جیسا کہ نو کہ جذر اس کا تین ہے کس واسطے کہ تین کو بغض
 ضرب کریں تو نو ہوتے ہیں اور اگر عدد اصم ہو یعنی جذر تحقیقی نہ رکھتا ہو تو
 اس عدد اصم سے جذر تقریبی نکالے جاتا ہے اور جذر تحقیقی ہرگز نہیں نکلتا طریق
 اس عدد کی جذر تقریبی نکالنے کا ایسا ہے کہ اسکے نزدیک ترین مجذور کو گرا دینا باقی
 جو کچھ کہ رہی گاہ رکھنا بعد اس نزدیک ترین مجذور ات کا کہ کر ادئے ہیں جذر لینا او
 اس کو مضاعف کرنا اور اس حاصل ضعیف ایک زیادہ کرنا پھر اس باقی کو کہ گاہ
 رکھے ہیں اُسے نسبت دینا پس جذر اس نزدیک ترین مجذور ات کا صحیح ہی اور مضاعف
 اس کا مع اضافہ ایک کی نسبت اس باقی سے جو کچھ کہ ہو کسر سے مثلاً اس کہ جذر
 اس کا معلوم کیا چاہتے ہیں نزدیک ترین مجذور ات اس کا نو ہی گرا دئے ایک باقی رہا

نگاہ رکھے پہرے جذر نو کا کہ تین ہے اس کو عدد صحیح سمجھئے، اسی تین کو کہ جذر بزرگ
 مجذور اتکا ہی مضاعف کئے چھ ہو ایک زیادہ کئے سات ہو پہر اس ایک کو کہ نگاہ
 رکھے بہ نسبت دسے سات سے ایک سب ہو اسی جذر دس کا تین صحیح اور ایک سب ہو
 اسی طرح سے ہر عدد اصم کا جذر تقریبی نکالنا اور اسے جذر تقریبی اس واسطے کہتے ہیں
 کہ اگر یہ صحیح ہوتا تو پہر اس جذر کو فی نصف ضرب دینے سے مجذور برابر حاصل ہوتا
 یعنی جذر دس کا تین صحیح اور ایک سب ہی اس کو فی نصف ضرب دینے سے نو صحیح
 ترتیب سے $\frac{29}{9}$ انچاس حاصل ہوتے ہیں پس دس صحیح میں چھ خرم ہیں اور
 حکمای سابق اور حال کا اتفاق اسی پر ہی کہ جذر اصم کو کوئی نہیں جانتا مگر
 اللہ جل شانہ لَا یَعْلَمُ جَذْرُ الْأَصَمِّ إِلَّا هُوَ اور اگر عدد بہت ہو دین تو
 طریق اسکے جذر نکالنے کا ایسا ہی کہ لکھنا اس عدد کے ایک سطر فقط مراتب سے
 جیسا کہ اول معلوم ہوا ہی بعد جدول کرنا جیسا کہ عمل تقسیم میں کرتے تھے اول
 مرتبہ پراو پر جدول کے صفر کرنا پہر ایک خانہ چھوڑ کر دوسرے خانہ پر صفر کرنا پہر ایک خانہ
 چھوڑ کر تیسرے خانہ پر صفر کرنا اسی طرح سے آخر عدد تک پس صفر آخر خانہ جدول

تک پہنچے گا یا ایک خانہ آخر کا صفر سے خالی رہیگا اس پر کوئی عدد ایسا فرض کرنا
 احاد سے صفر آخر پر کہ اس عدد کو فی نفسہ ضرب دینے سے حاصل ضرب اسکا فنا کرے
 ان دونوں عدد کو کہ دو خانے میں آخر کے یعنی ایک خانہ کہ اس پر صفر کئے ہیں اور دوسرا کہ خالی
 صفر سے بائیں طرف اسکے ہی اور اگر صفر آخر خانہ پر آوے اسے ایک عدد کو فنا کرے
 اور اگر دونوں صورتیں وہ عدد مفروض کافی نفسہ حاصل ضرب فنا کرے اور کچھ باقی رہے
 تو اس عدد مفروض سے کم باقی رہے پس اس عدد مفروض کو لکھنا اور علامت کے او
 اندر جدول کے مقابلے میں اسکے فاصلہ مطلوب ہے پہراں کو ضرب کر حاصل ضرب اسکا
 نیچے اس عدد مطلوب الجذر کے لکھنا اور بعد خط محو نیچے اسکے کہنی پر باقی نکالنا اگر باقی
 ہو تو بعد اس عدد مفروض پر کہ اندر جدول کے مقابلے میں علامت اخیر کے ہی خط محو
 پہنچنا پہراں عدد دو کو کہ اوپر علامت کے اور مقابلے میں اسکے ہے جمع کر کے ایک خانہ
 چہرے کے نقل اس مجموعہ کو کرنا سیدہ طرف جیسا کہ عمل تقسیم میں معلوم ہوا، پہر دوسرا
 عدد اسی صفت کا پیدا کر کے اوپر علامت کے اندر جدول کے مقابلے میں اسکے لکھ کر عمل کرنا
 اور اگر کوئی عدد ناخجلہ تو اوپر علامت کے اور مقابلے میں اسکے اندر جدول کے صفر

کر کے ایک خانہ چھوڑ کر نقل کرنا سیدہ طرف اور اسی طرح سے عمل تمام کرنا وہ جو کہ کہ اوپر علامت کے
 عدد حاصل ہو چھ جذری اس عدد مجذور کا اور جو کچھ کہ باقی رہا ہی اندر جدول کے کسری
 اور مخرج اسکا اس طرح ہوتا کہ عدد مثلاً اول کو جمع کرنا اسکے مقابلے کے عدد کے ساتھ کہ بعینہ
 اسی صورت کا ہے اور اس مجموعہ پر ایک ذہن سے ترکیب کر کے اوپر خط نمونے کے لکھنا اگر احاد ہو کر
 اور اگر کچھ ذہن میں ہو صفر لکھ کر دوسرے عدد کے بائیں طرف اسکے جمع کر کے لکھنا اور
 اگر دس سے زیادہ ہو اس بنیادی کو مقابلے میں علامت اول کے لکھ کر دس کو ایک فرض کر کے سیدہ
 طرف سے عدد کے ساتھ جمع کر کے لکھنا اور جو کچھ کہ عدد ہو تو انکو اوپر خط نمونے کے نقل کرنا کہ بہر مخرج ہی
 اس کسر کا منشا جانتے کہ جد اس عدد کا لینا ۲۸۱۷۱۲ ایک لاک اسی ہائیں سیرا ایک سو بہتر عمل

۱	۹	۲	۵	۷	۲
	۳				
		۵	۶		
			۷	۱	۷
			۷	۰	۸
		۶	۵		
	۳				

اسکا طریق مذکور ہے ایسا صورت عمل کی مانند کر کے

تین سو اسی ہائیں صحیح اور آت ۱۷۱۷۱۲

ستر احاطہ ہوئے کہ بہ جذریہ عدد مذکور کا

یعنی ایک ضلع ہر مربع کا امتحان صحت

عمل جذر کا ایسا ہے کہ میزان اس عدد خارج

کے کہ اوپر خط عرضی جدول کے ہے لینا اور اسکو فی نصف ضرب کر کے میزان اس حاصل ضرب
 لیکر زیادہ کرنا اسپر عدد باقی کا کہ اندر جدول کے ہیں ہر میزان اسکی لیکر مقابلہ کرنا میزان
 عدد مطلوب الجذر سے اگر برابر ہو تو عمل صحیح ہے نہیں تو غلط اور جب کو مجذور
 کو اسکے جذریں ضرب دے جاوے تو حاصل ضرب کو کعب اور اس جذر کو اسکا کعب کہتے ہیں
 مثلاً دو کہ جذر چار کا ہی اور چار مجذور دو کا چار کو پہر دو ضرب کئے آتے ہو پس آتے
 کعب دو کا ہی اور دو کعب آتے کا اور طریق عمل کعب کا ایسا ہی کہ عدد کعب کا اندر جدول کے
 بطریق تقسیم یا جذر کے کہ اول معلوم ہوا ہی لکھنا بعدہ اوپر جدول کے خانہ اول پر پٹلا
 صفر کی کرنا بعد اسکے دو خانے یچین چہور کے چوتھے خانے پر علامت صفر کی کرنا اسی طرح
 آخر جدول تک علامتیں صفر وکی کرنا بعد ایسا عدد ذہن سے پیدا کر کے اوپر علامت آخر
 کے لکھنا کہ کعب اسکا اس عدد سے کہ درمیان جدول کے محاذی عدد پیدا کئے ہوئے کے
 اور اگر بائیں خانوں میں ہی عدد ہو تو نقص کیا جاوے اور اگر کچھ سرباقی رہے بعد خط
 محو اندر جدول کے کہنیکر جیسا کہ عملین جذر اور تقسیم کے معلوم ہوا ہے لکھنا پہر اس عدد
 کو کہ ذہن سے پیدا کئے ہیں محاذی اسکے نیچے جدول کے دوم تہ محاذی ایک دہریے لکھنا

پہر بعد عمل کرینگے اور عدد و نمبر کو ایک اوپر علامت کے اور دو عدد محاذی اسکے نیچے جدول کے ہیں اور وہ تینو عدد ایک سے صوت کی لامحالا ہونے کے جمع کر کے پہر اس کی ایک صورت میں حاصل جمع کو ضرب کر کے اندر جدول کے حاصل ضرب کو بائیں طرف ایک خانہ چھوڑ کے اوپر مخرج کے لکھنا پھر دوسرا ایک عدد ذہن سے اسی صفت کا طلب کر کے آخر کے علامت کے اول علامت پر لکھنا اور محاذی اسکے نیچے جدول کے دو مرتبہ زیروں والا لکھنا ان تینو عدد و نمبر جمع کر کے آخر کے علامت کے عدد میں ضرب دنیا حاصل کو اوپر مخرج کے کہ مقسوم علیہ کے جاے پر اندر جدول کے ہی ایک خانہ بائیں طرف چھوڑ کر لکھنا اور اوپر اسکے خط عرضی کھینچ کر اوپر اسی خط عرضی کے جمع کرنا بعد اس عدد پیدا کئے ہوئے کو ہر مجموع ہر مخرج میں ضرب کر کے نیچے اعداد کو کعب باقی کو کہ اندر جدول کے ہے لکھنا پہر خط عرضی کھینچ کر باقی نکالنا پہر اس عدد پیدا کئے ہوئے کو کعب کر کے اعداد باقی سے نقصان کر کے نیچے خط محو کے باقی لکھنا پہر ان تینو عدد کو جمع کر کے ان دو نو عدد میں کہ اوپر علامت کے پیدا کئے ہیں ضرب کرنا حفظ مراتب سے کہ اگر دہن سینا وغیرہ جو کہ ہے حاصل ضرب کو اوپر عدد مخرج کے ایک خانہ بائیں طرف چھوڑ کر لکھنا اور اوپر اسکے خط عرضی کھینچ کر پہر بائیں طرف ایک خانہ چھوڑ کر جمع کرنا پہر اسی طرح تیسری

علامت پر سیدھے طرف صفت مذکور سے کہ عمل اسکا ہر کے عدد پیدا کر کے لکھنا
 اور بدستور سابق عمل کرنا علیٰ مذاق چوتھے اور پانچویں علامت پر عدد پیدا کر کے عمل کرنا
 آخر ہوئے تک اگر کچھ کسب باقی اسی عدد جو اوپر جدول کے ہیں کعب منطق ہے اگر کچھ باقی
 رہے اس عدد کو کہ اول علامت پر ہی اوپر زیادہ کر کے تین میں ضرب دنیا حاصل کو بہرہ
 تمام عدد میں کہ اوپر جدول کے ہیں ضرب کرنا حفظ مراتب سے بہرہ اس حاصل ضرب پر ایک بار
 کرنا اس مجموعہ کو اوپر مخرج کے ایک خانہ بائیں طرف چھوڑ کر لکھنا کہ وہ خانہ اول ہی اور
 اس خط عرضی کہیں چکر جمع کرنا کہ یہ مخرج ہی اس سر کا اور عدد جدول کے اوپر کا مع باقی
 کے مخرج مذکور سے جمع کعب اصم ہی اور اوپر جدول کے کسی علامت پر عدد و صفت مذکور سے
 پیدا کرنا اگر کئے جاوے یعنی اس عدد کا ضرب کرنا عدد میں مخرج کے اور باقی عدد کعب سے
 نقصان کرنا ممکن نہ ہوے یعنی اعداد باقی مخرج سے کم رہے ہوں اور اس علامت کے بجائے
 عدد کے صفر کر کے بوجہ قاعدہ عدد کے مخرج بنے گا اور ضرب دینیکا اگر اسکو اول علامت
 پر عدد پیدا کر کے عمل کرنا اسی طرح سے آخر جدول تک یعنی خانہ اول جدول
 تک عمل تمام کرنا مثال کعب منطق کی مانند اس کے

چاہئے ہیں اس عدد کا کعب معلوم

کرنا ۱۷۸۲۵۳۵۳۷۷۷

پانچ سو ترست کعب منطوق کا

کس واسطے کہ جدول میں کسر

باقی نہیں رہے اگر کسر رہتی تو

کعب اصم تھا کہ سال کعب اسم

ٹی قریر معلوم ہو کی لکھے ان

عدد کو کہ ستر کروڑ چوراسی

لاک ترین ہزار پانچ سو ستر

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰

ہیں اندر جدول کے پہر اور جدول کے علامت صفر کی گئے دو دو خانے چھوڑ کر کعب

علامت آخر عدد پانچ کا دہن سے طلب کر کے لکھے اور محاذی اسکے اس پانچ کو دو

زیر و بالا لکھے اس کو کعب کے ایک سو پچیس سے لکھے نیچے عدد مطلوب کعب کے محاذی

اسی علامت کے بغیر خط کو کھینچ کر باقی خانے میں باقی رہے پہر ان میں عدد کو جمع کیے جائیں

ہوئے بندہ کو پانچین ضرب کے بجھتر ہوئے ایک خانہ بائیں طرف چہور کر لکھے پہر اول علامت
 اخیر بعد طلب کے چہرے حاصل ہوئے لکھے اوپر علامت کے اور نیچے جدول کے دوسرے
 زیر و بالا ان تینوں کے جمع کئے اٹھارہ ہوئے ضرب کے اٹھارہ کو پانچین کے بعد علامت
 آخر کا ہی نو ہوئے لکھے اور مخرج کے ایک خانہ چہور کر پہر خط عرضی کہنچ کر جمع کئے
 چالیس ہوئے ضرب کے چہرے کو کہ اوپر علامت کے ہی مہر ہر مجموع مخرج میں پانچزار چالیس
 ہوئے مطلوبہ الکعب کے نیچے لکھے پہر خط عرضی کہنچ کر باقی کالے تین سو پانچ باقی
 خلی پہر اس چہرے کو کعب کے دو سو سولہ ہوئے وضع کئے اس بعد باقی کعب کے دوسرے
 آت سو سین تین باقی خلی پہر اس چہرے کو تین میں ضرب کے اٹھارہ ہوئے اس اٹھارہ کو
 چہین میں کہ اوپر دو نو علامتوں کے ہر ضرب کے ایکزار آت ہوئے لکھے اور مخرج کے
 ایک خانہ بائیں طرف چہور کر پہر اس خط عرضی کے اس خط عرضی پر پھر ایک خانہ بائیں
 طرف چہور کر جمع کئے نو ہزار چار سو آت ہوئے پہر علامت اول پر عدد ہر سے طلب
 کے تین حاصل ہوئے لکھے اوپر علامت کے اور نیچے جدول کے دوسرے زیر و بالا پہر
 ان تینوں کے جمع کئے نو ہوئے ضرب کے نو کو چہرے پانچ سو چار ہوئے لکھے اور مخرج

ایک زیادہ کئے نو ہوئے نو کہ تین میں ضرب کئے ستائیس ہوتا ایس کو چار سو اٹھارہ میں
 ضرب کئے چل کیا را ہزار دو سو چھپاسی ہو پھر اس پر ایک زیادہ کئے کیا را ہزار دو سو سی
 ہو لکھے اوپر خرچ کے ایک خانہ بائیں طرف چہر کر اور سپر خط عرضی کھینچی جمع کئے کہ
 مخرج تمام کسر کا تیار ہوا امتحان صحت کعب کا ایسا ہی کہ میزان عدد کعب کے لینا
 کہ اوپر جدول کے ہی پھر اس میزان کو کعب کرنا اگر کسر ہو تو اس کعب کے میزان کو کعب کے میزان
 کے ساتھ دیکھنا اگر برابر ہو تو عمل صحیح نہیں تو غلط اور اگر کسر باقی رہے کعب کے میزان کو
 کعب کر کے میزان لینا پھر اس میزان کو کسر کے میزان کے ساتھ شریک کر کے میزان لینا اگر یہ
 میزان عدد کعب کے میزان سے برابر ہو تو عمل صحیح نہیں تو غلط مثلاً اس مثال میں میزان
 کعب کی چار کعب کا چونتہ میزان اس کی ایک شریک کسر کے ساتھ کر کے میزان لے ساتھ
 حاصل ہو پس میزان کعب کی ہی ساتھ ہی پس عمل صحیح طریق صحت مخرج کعب کا
 نکالا ہوا میرزا علی کاظمی کہ میزان پر کعب کے ایک زیادہ کر کے تین میں ضرب کر کے پھر
 حاصل کو اسی میزان کعب میں بغیر اضافے ایک کے ضرب کر کے حاصل پر ایک زیادہ کرنا پس
 اس مجموع کی میزان اگر مساوی ہو میزان مخرج تمام کسر کعب سے تو عمل صحیح نہیں تو غلط

مثلاً اس مثال میں میزان کعب کے چار ایک زیادہ کئے یا پنج ہوئے ضرب کئے تین میں بند رہا ہو
 پہر اس کو ضرب کئے میزان کعب میں کہ چار میں سات حاصل ہو اس حاصل ضرب پر ایک
 زیادہ کئے اگست ہو اسکی میزان لئے سات ہو میزان بحر جکی ہی سات ہی پس مخرج
 صحیح ہی باب دوسرے حساب اعمال کسور کے بیان میں اس میں تین
 مقدمے اور چھ فصل ہیں مقدمہ پہلے نسبتوں کے بیان میں کل نسبتیں
 چار ہیں مماثل تداخل توافق تباین پس جانا چاہئے کہ جو دو عدد کو
 واحد کے ہودین اگر وہ دونوں باہم برابر ہوں تو ان میں نسبت تماثل کی ہے جیسا کہ دو
 چار علیٰ ہذا اور اگر وہ دو عدد برابر نہ ہوں تو زیادہ عدد کو کم عدد پر تقسیم کرنا اگر پہلی تقسیم
 میں فنا ہو تو ان میں تداخل جیسا کہ دو اور دس دس کو دو پر تقسیم کئے ہر واحد صحیح کو یا پنج یا پنج
 پہلی تقسیم میں پہونچی اور کچھ باقی نہیں ہا مثال دوسری یا پنج اور پچیس پچیس کو یا پنج پر
 تقسیم کئے پہلی تقسیم میں ہر واحد کو یا پنج یا پنج پہونچی اور کچھ باقی نہیں ہا اور اگر زیادہ
 عدد کو کم عدد پہلی تقسیم میں فنا کرے اور ایک سے زیادہ باقی رہے تو پہر زیادہ عدد
 کو کم عدد پر یعنی مقسوم علیہ اول کو کسر پر تقسیم کرنا یہاں تک کہ فنا ہو جائے اس نسبت کو

اور اگر اس تقسیم کے مقسوم علیہ سے جزوفق نامزد ہوتا ہی کر دو ہو کہ دو مخرج
 کے توافقی النصف کہتے ہیں اور تین ہو کہ تو توافقی بالثلث علیٰ ہذا مثال حبیا
 اور پوہلی تقسیم میں نو کو چھ پر تقسیم کئے تین باقی رہے بہر تین پر چھ کو تقسیم کئے
 تین باقی رہے آخر تقسیم کا مقسوم علیہ ہی اور بہر تین و فی ہی کے فنا کرنے والا ہی تھے اور نو
 کا چھ کا اور ترک چھے اور تین ترک نو پس ان دونوں میں توافقی بالثلث کی نسبت
 مثال دوسری چھے اور چار چھے کو چار پر تقسیم کئے دو باقی رہے پھر چار کو دو پر تقسیم کئے
 فنا ہو کر دو آخر تقسیم کا مقسوم علیہ ہی بہر جزوفق ہی کے فنا کرنے والا ہی تھے اور چار
 کا پس ان دونوں میں نسبت توافقی بالنصف کی ہے اور اگر پہلی تقسیم میں یا زیادہ
 واحد باقی رہے اسکو تباین کہتے ہیں جب کہ سات اور آٹ پر سات کو سات پر تقسیم کئے
 پہلی تقسیم میں ہر واحد کو ایک ایک بھینچا اور ایک باقی رہا مثال دوسری پانچ اور سات
 پانچ پر سات کو تقسیم کئے دو باقی رہے پھر پانچ کو دو پر تقسیم کئے ایک باقی رہا ان دونوں
 نسبت تباین کی ہی اور صورتیں کسوئے مشہورہ کے یہ ہیں نصف ثلث
 ربع خمس سدس سبع ثمن تسع عشر اور اسکو امہات کسو

کہتے ہیں کہ واسطے کہ تمام کسو منطقہ اُسی سے پیدا ہوتے ہیں اور جب کہ کسو کو کسر کے
 سات اضافہ دیتے ہیں تو کسو کو مضاعف کہتے ہیں جیسا کہ نصف ثلث یعنی آدھا تیسرے
 حصے کا کہ فی الحقیقت وہ سدس ہے اور بطریق تکرار کے کہ کسو کر کہتے ہیں جیسا کہ
 ثلثین یعنی دو ثلث اور ربعین یعنی دو ربع علیٰ ہذا اور کسو را صم اسکو کہتے ہیں کہ تعبیر
 اسے ممکن نہیں ہے مگر خبر کہے جائے ہیں جیسا کہ ایک خبر ستر اجزوں سے یا دو خبر ستر
 جزوں سے اور اسطرح سے کسو مفرد منطق جیسا کہ ثلث اور مفرد اصم جیسا کہ ایک خبر
 کیا اجزوں سے اور مکرر منطق جیسا کہ ثلثین یعنی دو ثلث اور مکرر اصم جیسا کہ خبر بن
 زیادہ خبر یعنی دو خبر کیا اجزوں سے اور مضاف منطق جیسا کہ نصف سدس اور
 مضاف اصم جیسا کہ کیا روان حصہ بار وین حصے کا یا تیروان حصہ پندرہ وین حصے کا
 یا معطوف منطق جیسا کہ نصف اور ثلث یا معطوف اصم جیسا کہ کیا روان حصہ
 ایک خبر کیا اجزوں میں کا اور تیروان حصہ یعنی ایک خبر تیر اجزوں میں کا اور جب چاہیں
 کہ کسو کسو کو صحیح کے ساتھ لکھیں تو اول صحیح کو لکھنا پہر اسکے نیچے صورت کسو اور اسکے
 نیچے مخرب مثلاً دو صحیح اور ایک نصف اس صورت سے ۲ اور اگر عدد صحیح ہو تو بجائے

صحیح کہ صفر لکھ ۱۰ اور چھین کسر اضم مضاف اور مضاف الیہ کے لفظ منہ صورت
 ایک صحیح اور دو ثلث کی ایسی ہے ۲ اور صورت نصف اور پانچ سدس کی ایسی،
 ۳ اور جبکہ اس صورتوں میں عدد صحیح نہ ہو و بجا صحیح کے صفر لکھتے ہیں صورت دوسر
 اور تین ربع کی ایسی ہے ۴ و ۵ اور چھین و اعطف اور صورت کسر مضام
 کی کہ وہ سو اجز کے کہے نہیں جاتی جیسا کہ ایک خبر کیا راجز سے اور ایک خبر تیر اجز
 اس صورت ۱۱ سے ۱۳ چھین کسر اور مخرج کے منہ لکھنا مقدمہ دوسرا
 مخرج کسر کے بیان میں مخرج کسر اسکو کہتے ہیں کہ ایک عدد تہوڑا صحیح ایسا ہو
 کہ کسر اس عدد سے بچے جیسا کہ نصف کے مخرج اسکا دو اور ثلث کے مخرج اسکا تین اور ربع
 کے مخرج اسکا چار علیٰ ہذا عشر تک پس مخرج کسر مفرد کا ظاہر ہی اور یہ مخرج کسر مرکز جیسا
 کہ ثمنین کے مخرج اسکا تین ہی یعنی دو ثلث صورت اسکی بھی ہے ۲ اور مخرج کسر مضام کا
 حاصل ہوتا ہی ضرب کرنے سے دونوں مخرجوں کے جیسا کہ سدس عشر جانتے ہیں کہ مخرج
 مشترک بنا نا ضرب کرنا مخرج سدس کو کہ چھ ہی مخمس عشرین کہ دس ہیں سات
 حاصل ضرب ہو اسکا نام مخرج مشترک ہے اور مخرج کسر مضاف اضم کا جیسا کہ ایک جز

کیا راج کا اور ایک جزیرہ کا صورت اسکی واسطے دو نوں مخزین کے کیا را
 اور تیرا ہین ضرب کے کیا را کو تیرا ہین ایک سو ترالیس حاصل ضرب ہو پس مخرج مشترک
 ایک من کیا را اور ایک من تیرا کا ایک سو ترالیس حاصل ہوا اور مخرج کسر معطوف کا قیاس
 کرنا کہ دو نوں مخزین ہین کہ ایک کسر معطوف اور دوسرا کسر معطوف علیہ ہین کیا نسبت ہین
 اگر تباہین ہو ضرب کرنا مخرج کسر معطوف کو مخرج کسر معطوف علیہ میں اور اگر توافقی ہو کہ
 جزوفی کو ایک مخرج کے دوسرے کسر کے سالم مخزین ضرب کرنا اور اگر دو نوں مخزین تباہین
 ہو تو کم عدد کو اگر اکتفا زیادہ عدد پر کرنا اور اس کو ذہن میں نگاہ رکھنا اور حاصل ضرب
 تباہین کو دیکھنا کہ مخرج کسر سیم سے کیا نسبت رکھتا ہین جسطرح کہ بیان کیا گیا عمل کرنا
 مثلاً چاہتے ہین کہ مخرج مشترک کو سوتو کا معلوم کرنا مخرج نصف کا دو اور مخرج ثلث کا
 تین دو اور تین میں تباہین سے ضرب کے دو کو تین میں حاصل ضرب چھ ہو پس اس چھ کو
 دیکھنا کہ مخرج کسر سو کم کہ چار ہین کیا نسبت رکھتا ہین عدد چھ کا عدد چار نسبت
 توافقی بالنصف کی رکھتا ہین اس واسطے جزوفی کہ دو ہین ضرب کے دو کو چھ میں حاصل
 بار ہو اس طرح دیکھنا بار کو چوتھے کسر کے مخرج سے کہ پانچ سے اور عمل کرنا آخر مخرج کے

پانچ سو بیس مخرج مشترک کو سوتو کا ہی کہ اس مخرج مشترک بن مخارج کو سوتو کے موثر
ہیں جیسا کہ نصف اسکا دو ہزار دو سوت اور ثلث آت سو چالیس اور ربع چھ سو
بیس اور خمس پانچ سو چار اور سدس چار سو بیس اور سبع تین سو سات اور ثمن تین سو
پندرہ اور تسع دو سو اتنی اور عشر دو سو پچاس سے مقدمہ تیسرا تجنیس اور
رفع کسور کے بیان میں کہ اسکو بسیط ہی کہتے ہیں مراد اس سے ہے کہ عدد صحیح کو
جنس سر معین کے برابر اجزا کرنا عمل اسکا یہ ہے کہ جو قوت عدد صحیح ہو کسر کے سات
ضرب کرنا اس عدد صحیح کو مخرج بن اس کسر کے اور زیادہ کرنا اسپر وہی صورت کسر کو
مثلاً مجنس دو صحیح اور ایک ربع کا نور ربع ہوتا اس واسطے کہ دو عدد صحیح کو مخرج
ربع میں کہ چار میں ضرب کے آت حاصل ہو یہ فی الحقیقت آت ربع ہیں کہ دو عدد
صحیح کے آت ربع ہوتے ہیں زیادہ کئے اسپر صورت کسر کو کہ ایک ہے تو ہونو کو نسبت دے
چار سے نور ربع ہو بسط ظاہر ہے کہ دو صحیح اور ایک ربع کے مجنس نور ربع ہیں مثال
دوسری مجنس چھ صحیح اور تین جنس کا تین تیس خمس ہے اس واسطے کہ چھ صحیح کو مخرج
خمس میں کہ پانچ میں ضرب کے تیس حاصل ضرب ہو صورت کسر تین ہے اسپر زیادہ کئے تین متر

ہے مثال تیسری صحیح باکر مضاف کے مجنس چار صحیح اور ثلث سب کا بجایا ہے
 کو واسطیکہ چار صحیح کو مخرج ثلث بن کہ تین ہے ضرب کے بارہ حاصل ضرب ہو پھر بار کو مخرج
 سب میں کہ سات ہی ضرب کے چور یا سی ہو زیادہ کئے حاصل ضرب پر صورت کسر کہ ایک ہے
 بجایا سی ہو مثال فقط تجنیس کسر مضاف کی اول صورت کسر فکو غرب دیکر لکھنا یہ
 مخرج کو ضرب دیکر نیچے اس کے لکھنا مثلاً ثلث سدس صوت اسکی ۲ چاہتے ہیں کہ
 تجنیس کریں ضرب کے دو نو صورت کسر کو کہ ایک اور دو ہیں حاصل دو ہو لکھے بعد ضرب کے
 دو نو مخرج کو کہ چھ اور تین ہیں اتھارا ہو لکھے نیچے اس کے پر حاصل اس کا دو ۲۸
 اتھارا ہو کہ حقیقت میں ایک سے ہے هو المطلوب اور امتحان اس کا رفع
 کسور ہوتا ہی بھراے رفع کرنا اگر وہی صورت حاصل ہوئی تو عمل صحیح ہے نہیں تو
 غلط مثلاً مجنس ایک صحیح اور ایک بع کا بائج ربع ہوا پھر بائج کو تقسیم کئے چار پر
 وہی ایک صحیح اور ایک بع ہوا اور رفع کسور اس کو کہتے ہیں کہ ایک جنس کے
 کسر فکو صحیح بنانا مثلاً اگر چند کسریں ایک جنس کے ہو دیں کہ مجموعہ اس کا مخرج زیادہ
 ہو تو اس صورت میں بھی قابل رفع کسور کے ہی اس وقت اس کسر کو مخرج پر تقسیم کرنا

جو خارج قسمت نکلے وہی رفع اُن کسرو کا ہی یعنی کسرو کو دور کر کے صحیح بنا کر کہہ
 باقی رہے کسرا سی جنس مخرج کی ہے مثال مرفوع پندار ربع کا تین صحیح اور تین ربع
 ہے کسواسطیکہ مخرج ربع کا چار ہے پندار کو تقسیم چار پر خارج قسمت تین صحیح نکلے
 اور تین باقی رہے نسبت دئے تین کو چار سے تین ربع ہو پس خارج قسمت تین صحیح او
 تین ربع ہی مثال دوسری مرفوع بچس جس کا پانچ صحیح ہی کسواسطے کہ تقسیم
 بچس کو پانچ پر خارج قسمت پانچ صحیح ہی پس بچس جس کا رفع پانچ صحیح ہی ہذا امتحان
 اسکا یہ ہے کہ پھر اسے تجنیس کرنا اگر پندار ربع ہوں تو عمل صحیح نہیں تو غلط فصل
 پہلا جمع کسور اور تضعیف کسور کے بیامین طریق جمع کسور کا یہ ہے
 کہ پہلے مخرج مشترک بنا پھر مخرج کسرا دل پر تقسیم کرنا خارج قسمت کو اسی مخرج کسرا کی صورت
 کسرا میں ضرب دیکر حاصل کو لکھ رکھنا پھر اسی طرح مخرج مشترک کو دوسرا اور تیسرا
 مخرج کسرا پر تقسیم کر کے خارج قسمت کو دوسرا اور تیسرا صورت کہ میں ضرب دیکر ان سب
 حاصل ضرب کو جمع کر کے مخرج مشترک پر تقسیم کرنا جو خارج قسمت نکلی انکی جمع ہی
 علی ہذا جتنے کسرا ہوں بطریق مذکور کے عمل کرنا مثال جمع کسور کی مثلاً نصف

اور ثلث اور ربع جمع اسکی ایک صحیح اور نصف سس کے واسطے کہ مخرج مشترک ان کسروں کا
 بارہی صورت انکی یہ ہے $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$ دو کو تین میں ضرب کئے کہ تباہی حاصل ضرب
 چھ ہوئے چھ اور چار میں توافق بالنصف ہے جزو فوق میں چار کے کہ دو ہی ضرب کئے
 چھ کو بارہ حاصل ضرب ہو گیا مخرج مشترک ہے کسور مذکور تقسیم کئے اس مخرج مشترک کو
 دو پر کہ مخرج کسروں کا ہی چھ خارج قسمت ہو لکھے پھر تقسیم کئے بارہ کو تین پر چار خارج ہو
 پھر تقسیم کئے بارہ کو چار پر تین خارج ہو پائیں یک دوسرے کے بدستو جمع کے لکھ کر جمع کے مجموعہ
 چھ چار تین کا تیرا ہوا صورت اسکی یہ ہے $\frac{17}{12}$ دیکھی اس مجموعہ کو مخرج مشترک سے کہ
 زیادہ ہے مخرج مشترک بارہ مجموعہ کسور تیرا تقسیم کئے تیرا کو بارہ پر خارج قسمت ایک صحیح اور
 سس یعنی $\frac{1}{12}$ حاصل نکلا اور اگر مجموعہ کسور مخرج مشترک سے اپنے کمر ہو نسبت بنا
 اسکو مخرج سے حاصل نسبت مطلوب ہے جیسا کہ مجموعہ سس اور ثلث کا تین سس یعنی
 نصف ہے کواسطے کہ مخرج مشترک سس اور ثلث کا چھ ہی اور مخرج ثلث کا تین چھ اور
 تین میں نسبت تداخل لکھے پس کم عدد کہ تین ہے کرادئے اور کثرتا زیادہ عدد پر کہ چھ
 ہے کئے پھر اس چھ کو مخرج سس تقسیم کئے خارج قسمت ایک نکلا پھر اس چھ کو تین پر

کہ مخرج ثلث کا ہی تقسیم خارج قسمت دو ہو ایک اور دو کو جمع کئے تین پہ نسبت کے تین کو
 چھ سے تین سے نسبت دیکھی کہ فی الحقیقت تین نصف ہے چھ کا ہو المطلوب
 اور اگر مجموعہ کو کا مخرج مشترک مساوی ہو تو ایک عدد صحیح حاصل ہوگا جیسا کہ مخرج نصف
 اور ثلث اور سب کا چھ ہی ہے دو پر تقسیم کئے تین خارج ہو پھر تین پر تقسیم کئے دو خارج
 ہو پھر چھ پر تقسیم کئے ایک خارج ہوا جمع کئے تین دو ایک کو چھ ہو پس مجموعہ کو چھ
 اور مخرج بھی چھ ہو نو مساوی ہیں تو ایک عدد صحیح جانا امتحان جمع کو کا یہ
 کہ وضع کرنا کسی ایک کسر کو حاصل جمع میں سے موافق قاعدہ تفریق کے اگر باقی صورت
 دوسرے کسر کی مکمل تو عمل صحیح ہی نہیں تو غلط مثال $\frac{3}{4}$ جمع کو
 از رو قاعدہ معلوم کے ایک صحیح $\frac{1}{2}$ سات میں ہو واسطے امتحان کے
 وضع کئے اور کسر و نہیں سے ایک کسر کو مثلاً $\frac{1}{2}$ رجب کو ایک صحیح $\frac{1}{2}$ سات میں
 میں سے موافق قاعدہ تفریق کے وہی صورت کسر اول کی کہ تین $\frac{3}{4}$ منسے باقی رہی پر
 معلوم ہوا کہ عمل صحیح ہی اور عمل تضعیف کا بعینہ مانند عمل جمع کے ہی یعنی
 حقیقت میں دو کسر ایک طرح کے جمع کرنا تضعیف ہے جیسا کہ بعض ایک ثلث کا

دو ٹکٹ اور مجموعی ایک ٹکٹ اور ایک ٹکٹ کا دو ٹکٹ پر عمل تضعیف میں کسر کو جمع
 کرنا مخرج سے اسکا اگر ایک خمس ہے ہو یا مخرج مشترک اس کے کو مختلف ہو و بعد اسکی تضعیف
 جائے کرنا صورت کسر کو اگر مخرج سے زیادہ ہو تو تقسیم کرنا نہیں تو نسبت دینا جیسا کہ مضاعف
 تین خمس کا ایک عدد صحیح اور ایک خمس سے کو واسطیکہ مضاعف صورت کسر کا کہ تین ہے
 ہو تقسیم کئے اس چھ کو پانچ ایک عدد صحیح اور ایک خمس خارج ہو کہ مضاعف تین خمس کا
 ہی اور اگر ضعف کسر کم ہو تو مخرج جیسا کہ چار سے مضاعف صورت کسر کا آتے اور
 مخرج نو پس مخرج پر تقسیم نہیں ہوتی نسبت دے آتے ہو ہو المطلوب امتحان
 تضعیف کا تضعیف ہوتا ہے یعنی اس مضاعف کو پھر تضعیف کرنا اگر دو صورت حاصل
 ہو تو صحیح ہی نہیں تو غلط فصل دوسرا عمل تضعیف اور تفریق کسر
 کے بیان میں عمل تضعیف کا مانند عمل تفریق کے ہی طریق عمل تضعیف کسر کا اگر صورت
 کسر زوج ہو نصف کرنا صورت کسر کو اور نسبت دینا مخرج سے حاصل مطلوب ہے مثلاً
 دو ٹکٹ صورت کسر دو اور عدد زوج ہی نصف کئے ایک ہو اور مخرج تین نسبت دے
 ایک ٹکٹ ہو اعلیٰ مذکور اگر صورت کسر فرد ہو تو مخرج کو اس کے مضاعف کرنا اور صورت

کسرے نسبت دینا حاصل مطلوب ہے مثلاً تین ربع صورت کسر فرد نصف نسبت دینا
 یعنی عدد تین کا نصف صحیح نہیں ہوتا پس مخرج کو مضاعف کئے آت ہو نسبت دے
 مخرج سے تین ٹمن ہو اور اگر کسر کے سات عدد صحیح ہو تجنیس کرنا جیسا کہ عمل تجنیس کے اول
 ہو اسی بعد تجنیس کو نصف کرنا اگر عدد زوج ہو مخرج پر تقسیم کرنا اور اگر عدد فرد ہو
 مخرج کو مضاعف کرنا اور تجنیس کو مضاعف مخرج پر تقسیم کرنا اگر کچھ کسراتی ہے مخرج
 نسبت دینا کہ وہ کسرے پس خارج قسمت مع کسر نصف مطلوب ہی اس صحیح یا کسر کا
 مثال نصف پانچ صحیح اور ایک ثلث کا دو صحیح اور دو ثلث بھی کسواستیکہ یا کچھ
 کے جس کسر کے تین ہے یعنی ضرب کئے تین کو پانچین بند حاصل ہو اضافہ کے متبر
 کسر اور اس کے کہ ایک ہے سولا ہو نصف کئے سولا کو کہ عدد زوج ہی آت ہو تقسیم کئے
 آت کو مخرج پر کہ تین ہے دو صحیح اور دو ثلث حاصل ہو پس خارج قسمت اور حال نسبت
 مطلوب ہے امتحان اسکا تضعیف سے ہوتا ہی یعنی پھر اس نصف کئے ہو کو مضاعف
 کرنا اگر وہی صورت کلی تو عمل صحیح نہیں تو غلط عمل تفریق کسور کا یعنی فرق کرنا ایک
 کسر کو دوسرے طریق عمل اسکا ایسا ہی کہ اول تبادل مخرجین کرنا یعنی صورت کسور کو

مخرج کسرنانی میں ضرب دیکر حاصل نیچے خط عرضی کے محاذی کسراول کے لکھنا پھر سیدھے
 صورت کسرنانی کو مخرج کسراول میں ضرب دیکر نیچے خط عرضی کے محاذی کسرنانی کے لکھنا
 دو نو مخرج کو بے رعایت نسبت کے باہم ضرب دیکر مخرج مشترک بنانا اور وہ تبادل مخرج کے
 تناسب کو اس مخرج مشترک پر تقسیم کرنا اگر زیادہ ہو مخرج سے نہیں تو نسبت دینا پس یہ
 خارج نسبت یا حاصل نسبت تفاضل ان دو نو کا ہی اگر کسراول کی خرابی کسراول کم ہو تو فاضل
 دکر باقی مثال اگر نقصان کریں ربع کو ثلث سے نصف سس یعنی سس باقی رہا
 اس واسطے کہ صورت کسراول کو کہ ایک ہے مخرج کسرنانی میں کہ تین ہیں ضرب کیے حاصل تین
 ہو اس کو محاذی کسراول کے لکھے پھر صورت کسرنانی کو کہ ایک ہے مخرج کسراول میں کہ چار ہیں
 ضرب کیے حاصل چار ہو نیچے خط عرضی کے محاذی کسرنانی کے لکھے پس یہ تبادل مخرجین ہوا
 ان کا تفاضل کہ ایک ہے نسبت دے مخرج سے یعنی بارہ ایک سس ہو کہ نصف سس
 مثال دو۔ ری تین ربع اور دو ثلث تفاضل اس کا ایک سس ہو اس واسطے
 تین کو کہ مخرج کسرنانی کا ہی ضرب دے صورت کسراول میں کہ تین ہے نو ہو لکھے نیچے خط عرضی
 کے محاذی کسراول کے پھر مخرج کسرنانی کو کہ چار ہی صورت کسراول میں کہ دو ہی آتے حاصل

ہو لکھے نیچے خط عرضی کے محاذی مخرج ثانی کے پہلے تفاضل آ۲ اور نو کا ایک ہے لکھے پھر
 ضرب کے دو نو مخرج کو بے رعایت نسبت کے بارہ حاصل ہو نسبت دے ایک کو بارہ سے
 ایک مہاسبہ بارہ ہو کہ یہ تفاضل ہے یعنی اگر تین ربع میں سے دولت کم کریں مہاسبہ باقی
 رہے گی اور اگر دو صحیح باکسر ہوں تو مجنس کر کے بستونہ کو رکے عمل کرنا مثال دو صحیح
 اور ایک ربع میں سے ایک صحیح ایک ثلث نقصان کے باقی کیا مہاسبہ بارہ ہے جیسا کہ دو
 صحیح اور ایک ربع کا مجنس نو ربع ایک صحیح اور ایک ثلث کا مجنس چار ثلث ہوا لکھے نیچے
 خط عرضی کے پہر تبادل مخرجین کے یعنی تین کہ مخرج کس ثانی کا ہی ضرب کے نوین کہ صوت کسر
 اول کی ہے ستائیس حاصل ہو لکھے نیچے خط عرضی کے پہر اسی طرح ضرب کے مخرج کسر اول کو
 صوت کس ثانی میں کہ چار چار ہیں سو لا حاصل ہو تفاضل ان دو نو کا کیا رہی ضرب کے دو نو
 مخرج کو کہ چار اور تین ہیں بارہ ہو نسبت دے کیا بارہ سے کیا مہاسبہ تفاضل حاصل ہوا
 امتحان اسکا یہ ہے کہ جمع کرنا حاصل تفریق کو منقص کے ساتھ موافق قاعدہ جمع کسو کے
 اگر صوت منقص نہ کی کلی تو عمل صحیح نہیں تو غلط مثلاً منقص نہ ۱۰ منقص نہ ۱۰ چاہا
 اور دو تبادا مخرجین ۲۲ تفاضل ۲ ضرب مخرجین ۸ تخفیف روشن کی ۱۰ ۱۰ منقص نہ ۱۰ منقص نہ ۱۰

۲ تفاضل ۴ تخفیف دوشن کی پس تفاضل اسکا ایک بچ ہوا واسطے امتحان کے
 ۸ ضرب برضین ۴ جمع کئے تفاضل کو منقص کے ساتھ کہ وہ بھی ایک بچ ہے جمع ان دونوں کی نصف ہوئی اور
 صوت منقص کی بھی نصف ہے ہوا مطلوب فضل تیسرا ضرب کسور کے
 بیانین اسین پانچ قسم ہیں قسم پہلی کسر کو کسر بن قسم دوسری کسر کو
 فقط صحیح بن قسم تیسری صحیح با کسر کو دوسرے صحیح با کسر بن قسم چوتھی صحیح کو
 صحیح با کسر بن قسم پانچویں کسر کو صحیح با کسر بن عمل قسم اول کا ڈکڑ در کسر ہے
 دونو صوت کسر کو ضرب کر حاصل ضرب کو حاصل اول نام رکھنا پھر دونو مخرج کو بے رعایت
 کھرب دیکر حاصل ضرب کو حاصل ثانی نام رکھنا پھر حاصل اول کو حاصل ثانی پر تقسیم کرنا خارج
 قسمت حاصل ضرب ہی اگر مخرجے زیادہ ہو نہیں تو نسبت دنیا مثال چاہتے ہیں کہ
 دو ثلث اور تین ربع کا حاصل ضرب معلوم کرنا چھ مہاسبہ بار حاصل ہو یعنی ایک نصف
 کو واسطے کہ صوت کسر اول کو صوت کسر دوم میں کہ دو اور تین ہیں ضرب کئے حاصل ضرب چھ
 ہو اسکا نام حاصل اول رکھے پھر دونو مخرج کو کہ تین اور چار ہیں ضرب کئے حاصل ضرب بار
 ہو نسبت دے حاصل اول کو حاصل ثانی ہے چھ مہاسبہ بار حاصل ضرب ہو یعنی ایک نصف

عمل قسم دوسرے کا کہ کسر کو فقط صحیح میں صحیح کو صورت کس میں ضرب کر کے مربع
 پر تقسیم کرنا خارج قسمت حاصل ضرب سے پس دو ٹکٹ اور چار صحیح کا حاصل ضرب صحیح
 دو ٹکٹ ہوا ضرب کے صورت کسر کو صحیح میں کہ در اور چار میں آت حاصل ضرب ہوے
 تقسیم کے آت کو مخرج پر کہ تین سے خارج قسمت دو صحیح اور ٹکٹ ہوے **عمل قسم ستر کا**
 صحیح بالکسر کو صحیح بالکسر میں مجنس کرنا صحیح کو پھر سب تو عمل مثال دو صحیح اور ایک بع مضروب
 اور چار صحیح ایک نصف مضروب یہی مجنس دو صحیح ایک بع کا نو ربع ہوا اور مجنس چار صحیح ایک
 نصف کا نصف ہوا پس ضرب کے دو نو صورت کسر کو کہ نو نو میں کیا سی ہو حاصل اول نام ہے
 پھر ضرب کے دو نو مخرجوں کو کہ چار اور دو میں آت ہو حاصل ثانی نام رکھے پھر تقسیم کے حاصل
 اول کو حاصل ثانی پر خارج قسمت دس صحیح اور ایک ثمن نکلا یہی مطلوب سطر سے ہر قسم کا
 عمل جس قسم کا کہ مضروب اور مضروب فیہ ہو مجنس کر کے عمل کسر کرنا امتحان اس کا
 تقسیم سے ہوتا ہی تقسیم کرنا حاصل ضرب کو کسی ایک مضروب میں پر اگر خارج قسمت صورت
 دوسرے کسر کی نخلی تو عمل صحیح نہیں تو غلط مضروب مضروب فیہ حاصل ضرب تقسیم
 کے کسی ایک مضروب میں پر مثلاً تین ربع پر ہوا فی ضابطہ کے جو وہی صورت مضروب کی

کہ نصف سے نکلے ہو المطلوب فصل چوتھا تقسیم کسر کے بیانیہ میں پھر
 تقسیم اول صحیح اور صحیح کے کہ بیشتر صحیح میں کذا باقی سے آتے قسم
 دوسری قسمت فقط صحیح کی اور صحیح باکسر کے تیسری قسمت فقط کسر کی اور فقط
 کسر کے چوتھی قسمت کسر کی اور صحیح کے پانچویں قسمت کسر کی اور صحیح باکسر کے
 چھٹی قسمت صحیح باکسر کی اور صحیح باکسر کے کہ مقسوم اور مقسوم علیہ دونوں صحیح باکسر ہوں
 ساتویں قسمت صحیح باکسر کی اور صحیح کے آٹویں قسمت صحیح باکسر کی اور کسر کے
 طریق عمل کا تمام اقسام مذکورہ میں ایسا ہے کہ اول تبادل مخربین کرنا اور بعد مقسوم
 کو مقسوم علیہ پر تقسیم کرنا اور اگر مقسوم اور مقسوم علیہ صحیح باکسر ہو تجنیس کرنا اگر مقسوم
 صحیح باکسر اور مقسوم علیہ فقط کسر ہو تو بھی جس کرنا اور صورت کسر کی بنانا پس تقسیم کرنا
 مقسوم کو مقسوم علیہ پر اگر زیادہ ہو نہیں تو نسبت دینا اور اگر مساوی ہو تو ایک
 صحیح بنانا پس خارج قسمت یا حاصل نسبت مطلوب ہو گا تمام اقسام صورت کسر کی بنا کر
 عمل فقط کسر در کسر کا کرنا مصنف کتاب خلاصہ نے مثالیں تقسیم کے بیان کیا اور باقی کو
 کہا ہے کہ اس قیاس پر استخراج کرو اور بعض مترجموں نے بطریق اجمال کے بیان کئے ہیں

اگر مبتدیان کو سمجھنا اجمال کا، شولہ ہوتا ہے اس واسطے عاصی نے واسطے سمجھنے مبتدیوں کے ہر قسم کو
 اسی ایک قاعدے مع اعمال اور مثالوں کے لکھا **اول** قسم صحیح کی اور کسر کے پہلے مقسوم اور
 مقسوم علیہ پر علامت کرنا پھر صحیح کو مجنس کر کے جس مخجلی کہ تجنیس ہے نیچے اس کے لکھنا پھر مقسوم کو
 مقسوم پر قسم کرنا یا تبادُل مخضین کے مقسوم کو مقسوم پر قسم کرنا خارج مطلق بھی مثال دو صحیح کو چاہئے ہیں
 کہ تین ربع پر قسم کریں خارج قسمت دو صحیح اور دو ثلث ہو کسو واسطے کہ اول دو صحیح کو
 مجنس کے مخجرج ربع یعنی ضرب کے چار کو دو میں حاصل آتے ہو پھر مخجرج کو کہ چار میں نیچے
 آتے کے لکھے نسبت دے آتے ربع ہو اور تین ربع کہ کسر لکھے مقابل میں اس کے کہ دو صحیح
 ہی صورت کسر کی پیدا کیا یعنی تقسیم دو صحیح کی تین ربع پر فی الحقیقت آتے ربع کو تین
 ربع پر تقسیم کرنا ہی عمل تقسیم کا اول تبادل مخضین کرنا یعنی ضرب کرنا چار کو آتے میں
 حاصل تیس ہو لکھے نیچے مخجرج کسر کے اول کے پھر ضرب کے چار کو تین میں بار حاصل ہو
 لکھے نیچے مخجرج کسٹانی کے تیس اور بار کہ تبادل مخضین ہیں تقسیم کے تیس کو بار خارج
 قسمت دو صحیح اور آتے $\frac{1}{12}$ بار ہو تخفیف کے آتے $\frac{1}{12}$ بار کو دو ثلث ہو خارج قسمت
 دو صحیح اور دو ثلث ہیں ہو المطلوب مثال دوسرے قسم کی کہ صحیح اور صحیح باکسر

چاہتے ہیں کہ تین صحیح کو دو صحیح ایک نصف پر تقسیم کرنا خارج قسمت ایک صحیح ایک خمس ہو
 اول خمس کے لئے فرض کیے دو کو کہ مخرج نصف کا ہی تین میں کہ صحیح ہے چھ نصف ہو لکھے
 پنجہ خط عرضی کے پھر خمس کے دو صحیح کو مخرج نصف سے پانچ نصف ہو پھر تبادل مخرجین کے
 یعنی دو کو چھ میں ضرب کیے بار حاصل ہو لکھے پنجہ خط عرضی کے پھر ضرب کیے دو کو پانچین جال
 دس سے بستو سابق لکھے تقسیم کیے بار کو دس پر خارج قسمت ایک صحیح اور دو عشر یعنی ایک
 خمس نکلا ہو المطلوب مثال دوسری دوسرے قسم کی چاہتے ہیں کہ تین صحیح کو
 پانچ صحیح اور ایک نصف پر تقسیم کرنا اول خمس کرنا تین صحیح کو مخرج نصف سے چھ نصف ہو
 پھر خمس کے پانچ صحیح ایک نصف کو یکا نصف ہو تبادل مخرجین کے مقسوم بار اور مقسوم
 بائیس ہو پس بار بائیس پر تقسیم نہیں ہو سکتی نسبت دئے بار ۱۲ بائیس کو یعنی ہر ۱۲
 کا حصہ ایک صحیح کے بائیس جز میں سے بار جز میں مثال تیسرے قسم کی کہ کسر اور کسر کے
 چاہتے ہیں کہ تین ربع کو دو ثلث پر تقسیم کرنا ایک صحیح ایک من خارج قسمت ہو اول تبادل مخرجین
 کے نو مقسوم اور آٹ مقسوم علیہ ہو تقسیم کے نو کو آٹ پر ایک صحیح ایک من ہو مثال
 دوسرے قسم کی چاہتے ہیں کہ ایک نصف کو تین ربع پر تقسیم کریں دو ثلث خارج قسمت

ہو اول تبادل مخزن کے معنوم چار اور مقوم علیہ چھ نسبت دے چار کو چھ سے چار سدر
 نسبت دے کئی تخفیف اسکی دولت ہے مثال چوتھے قسم کی کہ کسر اور صحیح کے جانتے
 ہیں کہ دوسرے کو دو صحیح پر تقسیم کرنا بار ام ^{۱۲} بہتر خارج قسمت ہو اول مخزن کے دو کو بار
 سدس ہو اور دوسرے جو دین تبادل مخزن کے بار اور بہتر ہو پس بار ام ^{۱۲} خارج قسمت
 ہو تخفیف اسکی ایک سدس ہے ہو المطلوب مثال پانچویں قسم کی کہ کسر اور صحیح
 باکسر کے جانتے ہیں کہ پانچ سدس کو دو صحیح اور تین خمس پر تقسیم کرنا خارج قسمت پچیس
^{۲۵} اٹھتر ہو یعنی مخزن دو صحیح تین خمس کا تیرا خمس ہو پانچ سدس کے موجود ہے تبادل مخزن
 اسکا پچیس ^{۲۵} اٹھتر ہو فافہم مثال چھٹے قسم کی کہ صحیح باکسر اور صحیح باکسر کے
 جانتے ہیں کہ تین صحیح اور چار سدس کو دو صحیح اور دوسرے پر تقسیم کرنا خارج قسمت ایک
 صحیح بار ام ^{۱۲} اکیس ہو اول مخزن کرنا مخزن تین صحیح چار سدس کا بائیس سدس ہو الگ
 نیچے خط عرضی کے بعد مخزن کے دو صحیح دوسرے کو چودا سدس ہو پہر تبادل مخزن کے ایک سو
 تیس اور چورایسی ہو تقسیم کے ایک سو تیس کو چورایسی پر خارج قسمت ایک صحیح اترتالیس
^{۳۸} چورایسی ہو تخفیف اسکی بار ام ^{۱۲} اکیس ہو پس ایک صحیح بار ام ^{۱۲} اکیس

۱۲۳ نمبر ۱۲۳ قسمت ہو ہو المطلوب مثال ساتویں قسم کی قسمت صحیح باکسر کی اور صحیح کے
 چاہتے ہیں کہ دو صحیح اور تین سدس کو چار صحیح پر تقسیم کرنا نو ذریعہ ایک سو چوانیس سو
 کو واسطے کہ جنس کے دو صحیح تین سدس کو پندرہ سو پھر جنس کے چار صحیح کو مخرج سدس
 چوبیس سدس ہو پھر تبادل مخرجین کے نو اور ایک سو چوانیس سو ہو پس نو اور ایک سو
 چوانیس پر تقسیم نہیں ہوتی نسبت کے نو ذریعہ ایک سو چوانیس ہو تخفیف اس کو
 ۱۲۴ ہو المطلوب مثال آٹویں قسم کی کہ قسمت صحیح باکسر کی اوپر کسر کے
 چاہتے ہیں کہ دو صحیح اور ایک بع کو دو ثلث پر تقسیم کرنا خارج قسمت تین صحیح اور تین
 ثمن کے جنس کے دو صحیح ایک بع کو نو ربع ہو دو ثلث کہ موجود ہیں تبادل مخرجین کے سائیر
 اور آٹ ہو تقسیم کے سائیر کو آٹ پر تین صحیح اور تین ثمن خارج قسمت ہو ہو المطلوب
 نو تم تقسیم کسر کے تمام ہو ایک قاعدہ سے امتحان اس کا ضرب ہو با خارج قسمت کو
 مقسوم علیہ میں ضرب کرنا اگر صورت مقسوم علیہ کی کلی تو عمل صحیح نہیں تو غلط مثلاً
 مقسوم ۱۲ مقسوم علیہ ۱۲ خارج قسمت ۱۲ تخفیف ۱۲ خارج قسمت ۱۲ اور مقسوم علیہ ۱۲
 کو ضرب دینے سے حاصل ایک ثمن ہو اگر صورت مقسوم کی بی فصل یا پنجواں استخراج

جذر و کعب کسر کے بیان میں طریق عمل اسکا یہ ہے کہ صورت کسر کو جذر مخرج

کسر پر تقسیم کرنا اگر جذر صورت کسر کا جذر مخرج کسر سے زیادہ ہو تقسیم کرنا جذر صورت کسر کو

جذر مخرج پر نہیں تو نسبت دینا خارج قسمت یا حاصل نسبت مطلوب ہے اور اگر صحیح

بالکسر ہو تجنیس کرنا موافق قاعدہ معلوم کے پھر جذر صورت کسر کا جذر مخرج پر تقسیم کرنا اگر

زیادہ ہو نہیں تو نسبت دینا مثال فقط جذر کسر کے جذر چارے کا دثلث

ہے کو واسطے کہ جذر نو کا تین اور جذر چار کا دو نسبت دے دو کو تین سے دوثلث ہو

ہو المطلوب مثال جذر صحیح بالکسر کی جیسا کہ جذر چھ صحیح اور ایک ربع کا دو صحیح

ایک نصف ہی کو واسطیکہ مجنس چھ صحیح اور ایک ربع کا پچیس ربع ہی جذر پچیس کا

پانچ اور جذر چار کا دو ہی تقسیم کئے پانچ کو دو پر خارج قسمت دو صحیح ایک نصف نکلا ہو

المطلوب مثال دوسری فقط جذر کسر منق کی جاتے ہیں کہ جذر چارے کا

نکالیں جذر کسر کا کہ چار ہے دو ہو اور مخرج کہ نو ہی جذر اسکا تین ہو اور دو کو نسبت دے

تین سے دوثلث ہو پس جذر چارے کا دوثلث ہو اهو المطلوب مثال تیسری

جذرا صم کی جذر پانچ ربع کا پچیس $\frac{50}{100}$ میں ست ہی کو واسطیکہ جذر پانچ کا دو صحیح

ایک خمس ہے موافق قاعدہ جذر صحاح کے اس طرح کہ دو کو فی نفسہ ضرب کئے چار ہو باقی رہا
ایک باقی ہے مخرج بطریق معلوم کے یعنی دو کو دو سے جمع کئے اور ایک اضافہ کئے پانچ ہو
نسبت دئے ایک کو پانچ سے ایک خمس ہو اور پانچ کا دو صحیح ایک خمس ہے لکھے پھر
اسی قاعدہ سے حاصل کئے جذر ساکتا دو صحیح تین خمس نکلا تقسیم کئے جذر کسر کو جذر مخرج پر
موافق ضابطہ تقسیم کسے کے تبادل مخرجین پچیس میں ست ہو مقسوم کم مقسوم علیہ
زیادہ نسبت دئے پچیس $\frac{۵۵}{۶۰}$ میں ست ہوے ہو المطلوب قاعدہ استخراج
جذرا صم کا موافق ضابطہ مصنف خلاصۃ الحساب کے بطریق قاعدہ صحاح کے مکرر اس میں
زیادہ کسر رہتی ہے اور قاعدہ اول سے کسر بہت کم رہتی ہے سب طرح کی اختلاف
وقع میں وہی قاعدہ جاری رکھنا اور بھی قاعدہ مصنف کا ہی لکھا کیا مگر حاجت
نہیں ہے قاعدہ استخراج جذرا صم کا اگر محض کسر کا اور مخرج کسر کا دونوں اصم
ہوں ضرر نہ کرنا محض کسر کو مخرج کسر میں اور لینا جذر تقریبی حاصل کو جیسا کہ
معلوم ہوا ہی جذرا صم صحاح میں عمل اقرب مجذورات کا اور تقسیم کرنا اسکو مخرج کی
خارج سمت پر مطلوب ہے مثال جاتے ہیں کہ جذر تین صحیح اور ایک نصف کا معلوم

کرنا مجمل اسکا سات ہی ضرب کرنا سا کو مخرج نصفین کہ دو ہی حاصل چودا ہوے

پس لیا جذر تقریباً اتنے کہ اقرب مجذورات چودا کا نوہی کرادے پانچ باقی رہے او

جذر نوکاتین ہی مضغف کے چہے ہو ایک در اسکی زیادہ کئے سات ہو پانچ کو نسبت دے

سات پانچ سبع ہو تقسیم کے مخرج نصف پر کہ دو ہی موافق ضابطہ تقسیم کو رکھے خارج

نسبت ایک صحیح اور چہے مع ہو کہ جذرتین صحیح اور ایک نصف کا ہی صورت عمل کی

صورت عمل کی
جذر ۱۲

حکامی باقی نے اپنے تصنیفات میں اسلکے ہیں کہ جذرا صم کوئی شخص نہیں جانتا مگر اللہ جل شانہ

مالا یعلم جذرا الا صم الا هو تقریباً ضرب مخرج نصفین

کہ حاصل ہوتا ہی قاعدہ اول کے ظاہر ہے ضرب مخرج نصفین

کہ کس بہت کم رہتی ہے اور اس قاعدہ سے کثیرا ضرب مخرج نصفین

رہتی ہے مثلاً قاعدہ او ا ہے جذرے تیز جذرا اقرب مجذورات کو کہتے

صحیح ایک نصف کا کالیں محسوسین صحیح ایک ضرب مخرج نصفین

نصف کا سات نصف ہو جذریات کا دو صحیح خارج نسبت مطلوب

تین خمس اور جذر دو کا ایک صحیح ایک ثلث مجنس دو صحیح تین خمس کا تیرا خمس اور ایک صحیح ثلث
 کا چار ثلث تبادل مخزین اسکا انجالیس اور بیسھے تقیم کے انجالیس کو بین بر ایک صحیح
 انیس ^{۱۹} بیس ہو پس انیس سے بیس کم ہن چھے سبع یعنی اگر اسکو فی نفسہ ضرب یوز
 نو کسر کم اکی اور چھے سبع کو فی نفسہ ضرب یوز نو کسر تین صحیح ایک نصف میں بادہ حاصل
 ہو کی اور طریق کھانے کعب کو منطق کا ایسا بھی کہ تقیم کرنا کسر کے کعب کو مخزج کعب
 خارج سمت کعب اس کسر کا ہی مثلاً چاہتے ہن کہ کعب آت جزئیستائیں ضرب کا معلوم
 کرین کعب کسر کا دو اور کعب مخزج کا تین ہے نسبت دے دو ثلث ہوے یہی مطلوب اسطرح
^{۲۲} کعب آت کا کعب استائیں کا نسبت اور اگر کعب کسر کا اصم ہو چاہئے کہ کسر
 ایک کم کر کے تین میں ضرب کرنا اور حاصل کو مخزجین ضرب کرنا کعب حاصل ضرب کا لیکر
 مخزج پر تقیم کرنا خارج سمت پھر کعب اس کسر کا ہی مثلاً کعب تین ربع کا چون ^{۲۴} ^{۲۴}
 چتر ہے کعب ^{۲۴} کعب اور قاعدہ کھانے کعب منطق صحیح بانس کا
 ایسا ہے کہ کعب تجنیس کا لینا اور کعب مخزج پر تقیم کرنا خارج سمت مطلوب ہی
 مثلاً چاہتے ہن کہ کعب تین صحیح اور تین ثمن کا معلوم کرین تجنیس کے شائیں

ہوئے کعب او سکائین ہے اور کعب مخرب کا دو ہی تقسیم کئے ایک صحیح اور ایک
 نصف نکلا کہ وہ کعب تین صحیح اور تین ٹن کا ہے اسطرح سے صورت اسکی
 اور اگر کعب اصم صحیح باکسر کا کانا منظور ہو قاعدہ اسکا ایسا ہی کہ
 عد تجنیس سے ایک کم کرنا اور باقی کو تین میں ضرب دینا حاصل ضرب کو
 مخرب میں ضرب کرنا پھر کعب حاصل ضرب کا لیکر مخرب پر تقسیم کرنا خارج قسمت
 کعب مطلوب ہے مثلاً جانتے ہیں کہ کعب تین صحیح ایک نصف کا کانا
 تجنیس کے ساتھ ہو ایک کم کئے چھ رہے تین میں ضرب دے اہتار ہو پھر مخرب میں کہ دو ہی
 ضرب کے چہنیس ہو کعب اسکالے تین صحیح اور نو چہنیس ہیں اور طریق مخرب
 بنانے کا ایسا ہے کہ تین صحیح کہ اوپر جدول کے ہر ایک زیادہ کئے چار ہوئے
 تین میں ضرب کئے بار ہوئے پھر اسکو اسے تین صحیح میں ضرب کئے
 چہنیس ہوئے ایک سے پر زیادہ کئے سین تیس ہوئے کہ مخرب ہے
 اور کرا اسکی نو ہے پس تین عدد صحیح اور نو جز سین تیس جزو
 میں سے تمام کعب اصم مطلوب ہے صورت اسکی یہ ہے

فصل چھٹا تجویز کے دو کے بایمیں یعنی حوالہ

کرنا ایک کسر کو دوسرے کسر کے طریق عمل اسکا یہ ہے کہ

صوت کسر کو جس مخرج سے کہ تجویز جانتے ہیں اس مخرج میں ضرب کر

حاصل ضرب کو مخرج محل تقسیم کرنا خارج قسمت مطلوب ہے

مثلاً جانتے ہیں کہ پانچ سب کے کتنے ثمن ہو معلوم کریں

ضرب کیے پانچ کو کہ صوت کسر کی ہے مخرج ثمن میں کہ آت میں

چالیس حاصل ہو تقسیم کے چالیس کو سات پر کہ مخرج سب کا ہے

خارج قسمت پانچ ثمن اور پانچ سب ثمن کلی مثال دوسری

دو خمس کی کتنے سدس ہو میں معلوم کرنا جانتے ہیں ضرب کے دو

کو مخرج سدس میں کہ چھ میں بار حاصل ہو تقسیم کے بار کو مخرج

کسر خارج قسمت پانچ سدس اور دو خمس سدس ہو یہی مطلوب امتحان اسکا یہ ہے

کہ خارج قسمت کو مع کسر جمع کرنا اگر وہی صوت کسر اول کی کلی تو صحیح نہیں تو غلط مثلاً

اس مثال میں پانچ ثمن اور پانچ سب ثمن نکلتے ہیں جمع کیے پانچ ثمن اور پانچ سب ثمن کو وہی

کسر

تجویز

۲ ضرب کے تین میں

۱۲ ضرب مخرج

۲	۶
۲	۹
۳	۴
۳	۳

قسمت کسر کی

قسمت

خارج قسمت

کسر خارج قسمت

کسر جمع کرنا

کسر اول کی کلی

پانچ ربع ہو باب تیسرے استخراج مجہولات کے بیان میں اربعہ نسبت
 کے عمل سے اربعہ متناسبہ اہل حساب کے اصطلاح میں اسکو کہتے ہیں کہ چار عدد
 ایسے ہوں کہ جیسی نسبت ایک کی دوسری ہے ویسی نسبت تیسرے کی چوتھے سے ہوگی
 یعنی اگر عدد اول نصف ہے دوسرا دو یا ہی تیسرا نصف ہو چوتھے کا اعلیٰ ہذا
 اعیان ربع سے وغیرہ اصطلاح محاسبین عدد اول کو طرف اول کہتے ہیں اور
 دوسرے کو وسط اول اور تیسرے کو وسط ثانی اور چوتھے کو طرف آخر پس دو طرفین اور
 دو وسطین میں اور دوسری تعریف اسکی بھی ہے کہ سطح طرفین مساوی ہو سطح
 وسطین کو یعنی اگر ضرب کرین طرف اول کی عدد کو طرف آخر کے عدد میں پس حاصل
 ضرب برابر ہو سطح وسطین کو یعنی حاصل ضرب نوع دو وسطین کو مثلاً
 دو چھتے تین نو جیسا کہ نسبت دو کی چھ سے ویسی ہی نسبت تین کی نو سے یعنی
 دو ثلث ہی چھ کا دیا ہی تین ثلث بی نو کا اور سطح طرفین یعنی حاصل ضرب دو
 اور نو کا اٹھایا ہی اسہی سطح وسطین یعنی حاصل ضرب چہ تین کا ہی اٹھارہ ہے
 پس مساوی ہے سطح طرفین سطح وسطین کو جسوقت کہ عددان چار عدد کے کوئی

ایک مجہول ہو طریق استخراج اسکا ایسا ہی کہ اگر عدد وسطین سے کوئی ایک مجہول ہو سطح طرفین کو وسط معلوم پر تقسیم کرنا خارج قسمت عدد مجہول ہے اور اگر کوئی عدد طرفین سے مجہول ہو سطح وسطین کو طرف معلوم پر تقسیم کرنا خارج قسمت مطلوب ہے مانند مثال مذکور کہ طرف اول معلوم وسط اول معلوم وسط ثانی مجہول طرف ثانی معلوم دو چیزوں معلوم اور وسط ثانی مجہول سے سطح طرفین کہ اتہار ہی وسط اول معلوم پر کہ چیز ہی تقسیم کئے تین حاصل ہو اور اگر کوئی طرف مجہول ہو سطح وسطین کو طرف معلوم پر تقسیم کرنا خارج قسمت مطلوب ہے مثلاً اگر طرف آخر نو مجہول ہو دین سطح وسطین کہ اتہار ہی طرف معلوم پر کہ دو ہی تقسیم کئے نو خارج قسمت ہو هو المطلوب پس واسطے استخراج سوال کے کہ وہ سوال اگر زیادہ اور نقصان کرنے عدد کا ہو طریق استخراج اسکا یہ ہے کہ کوئی عدد طرف اول پر فرض کر کے موافق سوال سایل کے عمل کر کے وسط ثانی کرنا اور طرف آخر پر وہ عدد کہ عطا کیا ہو سایل کا ہی لکھنا پس موافق مذکور کے سطح طرفین کو وسط معلوم پر تقسیم کرنا خارج قسمت مطلوب ہے اور اگر سوال معاملات میں ہو طرفین اور ایک وسط سایل عطا کرنا ہی وسط مجہول

موافق قاعدہ معلوم کے نکالنا مثلاً سوال عدد کا اگر کھئے کو نسا عدد ہی کہ اسپر زیادہ

کیا جاو ربع اسی عدد کا تو تین حاصل ہو صورت عمل کی $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{9}{10}$

طرف اول پر چار فرض کئے اور موافق سوال سائل کے کہ ربع زیادہ کرو کہا ہتہ ربع چار کا

ایک ہے زیادہ کئے پانچ ہو پانچ کو وسط اول کئے اور طرف آخر تین کہ عطا کیا ہو سائل

کہا ہتا لکھے پھر سطح طرفین کہ بارہی تقسیم کئے وسط اول پر کہ پانچ ہیں دو صحیح اور دو خسر

نکلے لکھے وسط آخر پر اور پھر دو صحیح دو خسر مطلوب ہے اگر ربع اسکا کہ تین جنس ہیں

اسپر زیادہ کریں تین صحیح ہوئے اور تعریف اسکی کہ سات کئے کئی برابر ہی کہ سطح طرفین

مساوی ہے سطح وسطین کو سوال دو سراعد کا کو نسا عدد ہی کہ اگر خمس اسکا

اسے کم کریں اور باقی کو سات میں ضرب دیں اور حاصل ضرب کو نصف کر کے تین میں

ضرب کریں تو درست ہو طریق استخراج اسکا ربع متاسبہ سے ایسا ہی کہ اول عدد طرف

اول پر فرض کرنا مثلاً اس مثال میں پانچ فرض کئے سائل کھاتا خمس اسکا اسے کم کرو

خمس پانچ کا ایک ہے کم کئے چار باقی رہے چار کو سات میں ضرب کئے حاصل آٹھائیس ہو حاصل

نصف کئے چودا ہو چودا کو تین میں ضرب کئے حاصل ضرب سیالیس ہو پس موافق سوال کے عمل کئے

بعد جو ادا حاصل ہو لکھو وسط اول پر اور ترست کہ عطا کیا ہوا سائل کا تھا اسکو طرف اول
 پر لکھیں پس موافق قاعدہ اربعہ تناسبہ کے حاصل سطح طرفین کو وسط اول معلوم پر
 تقسیم کئے خارج قسمت سات صحیح اور دس $\frac{1}{10}$ ہیں ہو کہ ایک نصف ہے پس سات
 صحیح اور ایک نصف وہ عدد مجہول ہے کہ سائل سوال کیا تھا لکھو وسط ثانی پر سطح طرفین
 اسکا تین سو بیہ اور سطح وسطین ہی تین سو پندرہ اور اس عدد مجہول پر موافق سوال سائل کے
 عمل کئے اس طرح سے کہ جس کا کہ ایک صحیح ایک نصف ہی اسے کم کئے باقی چھبے ضرب کئے چھ کو
 ساتین یا لیں حاصل کو نصف کئے یا لیں کو اکیس ہو اسکو تین میں ضرب

کئے ترست ہوے پس سوال سائل کا بھی ہی تھا صورت عمل کی یہ ہے

طرف اول مجہول وسط اول مجہول وسط ثانی مجہول طرف ثانی عطا کیا ہوا سائل کا

$ \begin{array}{r} ۵۰ \\ ۲۲ \\ \hline ۲۸ \\ ۲۸ \\ \hline ۵۶ \\ ۲۲ \\ \hline ۷۸ \\ ۲۱ \\ \hline ۹۹ \\ ۳۶ \\ \hline ۱۳۵ \end{array} $	$ \begin{array}{r} ۶۳ \\ ۲۲ \\ \hline ۸۵ \\ ۲۲ \\ \hline ۱۰۷ \\ ۲۱ \\ \hline ۱۲۸ \\ ۳۶ \\ \hline ۱۶۴ \end{array} $
--	--

سوال معاملاتی تین اگر کہے کوئی چیز یا بخیر تین روپے کو دوسرے کی کیا قیمت

ہو کی جنس کے پانچ سیر ہے عدد پانچ کا طر اول کرنا اور قیمت کہ تین روپے میں عدد تین کا وسط
 اول کرنا اور دوسرے قیمت اسکی معلوم کرنا منظور ہے وسط دوم کرنا قیمت دوسرے
 کی معلوم کرنا منظور ہے موافق قاعدہ معلوم کے سطح وسطین کو طرف اول معلوم پر تقسیم
 کرنا خارج قیمت ایک و بیاض مع اور ایک منس روپکا یعنی پانچ آنے اور با پنجواں حصہ ایک آنکا
 قیمت دوسرے کی ہی صورت علی سیر — قیمت — قیمت طلب آثار — مجہول قیمت دوسرے کی
 اور سطح طرفین کہ چھ ہی ساوی ہے سطح وسطین کا کہ بہہ ہی چھ ہی ہو المطلوب
 سوال دوسرے معاملہ میں اگر گئے کوئی جنس پانچ سیر تین روپے کو دور و پیہ کے
 کتنے سیر ہو کے مثال اول میں قیمت مجہول تہی اور اس مثال میں وزن جنس کا مجہول ہے پیر
 پانچ کیر وزن ہے عدد پانچ کا طرف اول پر لکھنا اور تین روپے کہ قیمت ہی وسط اول
 کرنا اور دور روپے کہ وزن خریدی جنس اسکی مطلوب ہے طرف آخر کرنا پس سطح طرفین کو
 وسط معلوم پر تقسیم کرنا خارج قیمت کہ تین معیم یعنی تین سیر اور ثلث یعنی ثلث
 سیر کا وزن جنس کا دور روپے کو ہو کا اور ثلث سیر یعنی تیسرا حصہ اگر چہ رایے
 روپے کا سیر ہو تو اتہائیس روپے وزن تیسرے حصہ سیر کا ہے صورت عمل کی

سیر قیمت — مجہول وزن ضرب کا قیمت — سوال فرایض
 میں اگر کہا جاوے کہ زکوٰۃ دو سو کو پانچ روپے واجب ہے ہزار روپے کی کتنی زکوٰۃ ہوگی
 پس پانچ روپے طرف اول اور دو سو وسط اول اور ہزار طرف آخر کہ عدد زکات ہزار
 کا معلوم کرنا منظور ہے وسط دوم مجہول طرف آخر کو کہ ہزار ہی طرف اول میں ضرب کیے
 پانچ ہزار ہو وسط معلوم پر تقسیم کیے پچیس خارج ہو کہ زکوٰۃ ہزار کی ہے سوال دوسرا
 فرایض میں اگر سوال کریں کہ دو سو پانچ روپے پس کتنے روپے کے تین روپے
 زکوٰۃ ہوگی پانچ طرف اول دو سو وسط اول اور تین وسط دوم اور طرف آخر مجہول
 سطح وسطین کو طرف آخر پر تقسیم کیے ایک ہزار دو سو خارج ہو پس یک ہزار دو سو کی زکوٰۃ تیر روپے
 ہوگی صورت علی زکوٰۃ — روپے زکوٰۃ ادا کرنے کے — زکوات — روپے زکوٰۃ ادا کرنے کے —
 معلوم کیا جائے اربعہ متاسبہ سے وہ سوال استخراج تھیں ہوتا کہ اگر زیادہ نقصان
 کرنا ایسے عدد کا ہو تو کہ وہ عدد اسے نسبت نہ رکھتا ہو مثلاً سوال کیا جاوے
 کونسا عدد ہے کہ اس کے نصف پر چار یا آٹ زیادہ کئے جاوے تو تیس ہے استخراج اسکا
 اربعہ متاسبہ محال ہے مگر خطائیں بتا کر اسے باب چوتھا استخراج

مجہولات کے بایں عمل سے خطائیں کے عمل خطائیں کو زائد سابق
 میں کرامات سے اولیا اور انبیاء کے جانتے تھے کرامات اکو نہیں کہتے ہیں بھہ علی مقدمہ ہے
 اور کرامات فہم سے ہمار سو ہے کہ وہ واسطے اولیا اور انبیاء کے ہی اگر کرامات
 ہو تو ہمارے فہم میں کہو نہ آتے طریق اسکا ایسے کہ پہلے چار خط کرنا منہ عمل
 اربعہ متاسب کے پہلے خط پر مفروض اول دوسرے پر خطے اول تیسرے پر مفروض ثانی
 چوتھے پر خطے ثانی لکھنا جس خط پر مفروض اول لکھے ہیں اس خط کے نیچے کوئی عدد فرض
 کر کے لکھنا اور اس عدد مفروض پر موافق سوال سیال کے تصرف کرنا یعنی جیسا کہ سیال
 کہا ہو اسے موافق عمل تمام کرنا یعنی نصف اور ثلث اور ربع تضعیف تصنیف یا جو کہ
 سو اس کے لکھا ہو اگر مطلوب حاصل ہو بہتر بھی نہیں تو دو حال سے خالی ٹھوکا مطلق
 سے زیادہ یا کم اگر زیادہ ہو اس زیادتی کو نیچے خط خطای اول کے خط سے اول از ای نام
 رکھ کے لکھنا اور اگر کم ہو اس کمی کو خطے اول ناقص نام رکھ کے لکھنا پہر اسی طرح سے
 نیچے خط مفروض ثانی کے کوئی عدد فرض کر کے موافق مفروض اول کے بحسب سوال سیال
 کے تصرف کر کے زاید یا ناقص نام رکھ کے نیچے خط خطے ثانی کے لکھنا پہر اور چار خط

پائین اور خطوں کے گھٹینا بعد عرض اور اون خطائے ثانی ضربے یا حاصل ضرب کو محفوظ اول نام کر کے نیچے خط اول پائین کے لکھنا پھر خطائے اول کو مفروض ثانی میں ضرب کے حاصل ضرب کو محفوظ ثانی نام رکھ کر نیچے دوسرے خط پائین کے لکھنا پھر دیکھنا کہ دونوں خطائیں زیادہ ہیں یا ناقص یا مخلوط یعنی ایک زیادہ اور دوسرے ناقص اگر زیادہ یا ناقص دونوں میں فضل محفوظ کو نیچے خط تیسرے پائین کے لکھنا اور اوپر خط کے فضل محفوظ پائین کے لکھنا اور خط تیسرے پائین کو نیچے خط پائین کے لکھنا اور اوپر خط کے فضل خطائیں اور اگر مخلوط ہو مجموعہ محفوظ پائین اور مجموعہ خطائیں بدستور کو کے لکھنا بعد افاضل یا مجموعہ محفوظ پائین کو نقائص یا مجموعہ خطائیں تقسیم کرنا خارج قسمت عدد مسؤل

مشدداً سوال سائل کا کونسا عدد $\frac{1}{2}$ کہ ربع اسکا سپر زیادہ کر کے حاصل کو تین میں ضرب کرے یہ تو حاصل ضرب تیس ہوے اول چار خط کئے اور بدستور معلوم عمل کئے صورت عمل کی

مفروض اول	خطائے اول ناقص	مفروض ثانی	خطائے دوم زیادہ
$\frac{2}{10}$	۱۵	$\frac{14}{20}$	۳۰
$\frac{2}{10}$		$\frac{14}{20}$	
$\frac{2}{10}$		$\frac{14}{20}$	
$\frac{2}{10}$		$\frac{14}{20}$	
محفوظ اول	محفوظ ثانی	مجموع محفوظین	مجموع خطائے
۱۲۰	۲۳۰	۳۶۰	۴۵

عدد معمول بحسب سوال سائل اس پر عمل کرنا حاصل مسؤل

یعنی تیسرے ہر طریق عمل کا اول چار خط کے پہلے خط کے نیچے عدد چار کا فرض کئے اور
 اوپر اسکے مفروض اول لکھے پھر موافق سوال کے تصرف کے ربع چار کا ایک ہے ایک کو چار پر زیادہ
 کئے پانچ ہوئے ضرب کئے پانچ کو تین میں پندرہ ہوئے۔ ۷۷ سائل نے عدد تیس کا کہا تھا اور بھیہ
 ہو پندرہ اس پندرہ میں عدد مسئل سے لکھے پندرہ کو نیچے دوسرے خط کے خطائے اول پھر
 نام رکھ کے اوپر اس خط کے لکھے سو اسطے کہ سوال سے سائل کے پندرہ میں پھر نیچے تیسرے
 خط کے عدد سو لاکا فرض کئے اور تصرف کے موافق سوال سائل کے ربع سو لاکا چار ہی
 زیادہ کئے سو لاکا پر جس حاصل ہو سائل نے عدد تیس کا کہا تھا اور بھیہ ہو سات تیس
 زیادہ ہو لکھے نیچے چوتھے خط کے اور اوپر اسکے خطائے ثانی زیادہ لکھے پھر کہتے چار خط بائیں اسکے
 پھر مفروض اول کو خطائے ثانی میں ضرب کئے چار اور تیس میں حاصل کیسو میں ہو لکھے نیچے خط
 اول بائیں کے اور اوپر اسکے محفوظ اول لکھے پھر خطائے اول کو مفروض ثانی میں ضرب کئے کہ پندرہ
 اور سو لاکا میں حاصل دو سو چالیس ہو لکھے نیچے خط بائیں دوسرے کے اور اوپر کے محفوظ
 ثانی پھر جمع کئے محفوظ اول اور محفوظ ثانی کو کہ اول ایک سو مئیں اور ثانی دو سو چالیس
 ہیں کہ واسطے کہ خطائیں مخلوط ہیں یعنی اول ناقص اور خطائی ثانی زیادہ ہی حاصل جمع تیسرے

ساتھ ہو لکھے نیچے خط تیس پائین کے اور اوپر اسکے مجموع محفوظین پہر جمع کئے دو نو
 خطاؤ کو کہ پندرہ اور تیس ہے حاصل بنیائیس ہو لکھے نیچے چوتھے خط پائین کے اور اوپر اسکے
 مجموع خطائیں پس مجموع محفوظین کو مجموع خطائیں پر تقسیم کئے خارج قسمت آٹ صحیح نکلے
 ہو المطلوب تصرف کئے اس آٹ میں موافق سوال کے ربع اسکا دو زیادہ کئے دو کو
 آٹ پر دس ہو دس کو ضرب کئے تین میں تیس ہو کہ یہ عدد موافق سوال سیال کے ہی
 ہو المطلوب سوال دوسرا کہ اس میں دو نو خطائیں زیادہ ہیں کونسا عدد ہے
 کہ اگر اسکو نصف کر کے سات میں ضرب دیں اور حاصل کو تضعیف کریں تو بارہ کو صورت عملی ہے

مفروض اول	خطائے اول زیادہ	مفروض ثانی	خطائے دوم زیادہ
۲	۲	۴	۱۶
۱	۱	۲	
۴		۱۳	
۱۳		۲۸	
محفوظ اول	محفوظ ثانی	فضل محفوظین	فضل خطائیں
۳۲	۸	۲۴	۱۴

ایک صحیح دس میں چودا تخفیف ایک صحیح پانچ سبب یہ
 مجہول مطلوب ہے نصف اسکا چھ سبب پس چھ سبب کو

۱۰
 ۱۳
 ۱۰
 ۵

۲	۲
۱	۲
۱	۰
۱	۲

ساتین ضرب دے حاصل چہ صحیح ہو مضاعف کئے بار ہو، ہو المطلقو باب
 پانچواں علم میں عمل بالعکس کے کہ اسے بھی استخراج مجہولات کا ہوتا ہی اور
 اسکو تحلیل اور تعاکن ہی کہتے ہیں طریق عمل کا اس میں یہ کہ خلاف کرنا سوال یا کر
 اگر یا لکھے تضعیف کرو تضعیف کرنا اور اگر زیادہ کرو گھے تو نقصان کرنا اور ضرب کرو گھے
 تو تقسیم کرنا اور اگر جذر کہے تو فی نفسہ ضرب کرنا یعنی مربع کرنا اور اگر عکس اس تمام کا کہے تو
 عکس کہے ہو گا کرنا یعنی اگر تضعیف کہے تو تضعیف کرنا اور اگر نقصان کہے تو زیادہ کرنا اور
 اگر تقسیم کہے تو ضرب کرنا اور اگر فی نفسہ ضرب کہے تو جذر لینا اور اگر ضرب کہے نصف اور
 ثلث اور ربع وغیرہ کہے تو مخرج پر ایک زیادہ کر کے صورت کسر سے نسبت دینا جو کہ حاصل
 ہو اتنا کم کرنا مثلاً نصف کم کرو کہے تو مخرج پر ایک زیادہ کئے تین ہو نسبت دے
 صورت کسر سے ایک ثلث ہو اس ایک ثلث کم کرنا اگر ثلث کھا ہو مخرج پر ایک زیادہ کئے
 ربع ہو ایک ربع کم کرنا اور اگر نصف اور ثلث وغیرہ زیادہ کرو کہے تو مخرج پر ایک زیادہ
 کر کے جو کہ حاصل ہو اتنا زیادہ کرنا مثلاً اگر نصف زیادہ کرو کہے تو ثلث زیادہ
 کرنا اور ثلث کہے تو ربع زیادہ کرنا علیٰ ہذا اور شروع عمل کا بائیں طرف سے کرنا بہر جب عمل

تمام ہو وہ جو کچھ کہ حاصل ہوتا ہے عد مجہول ہی اس عد مجہول پر موافق سوال سیال کے
 جیسا کہ کہا ہے برابر عمل کرنا سوال معلوم ہو کہ مثلاً سوال اگر کوئی کہے کہ نسا عدد
 کہ فی نفس ضرب کریں اور زیادہ کیا جاوے حاصل بر دو اور تضعیف مجموع کو کر کے
 حاصل بر تین زیادہ کریں پھر تقسیم کریں مجموع کو پانچ پر اور خارج قسمت کو دس میں ضرب
 کریں تو حاصل پچاس ہو پس طریق نکالنے عد مجہول کا عمل بالعکس سے ایسا ہے
 وہ جو کچھ سیال کہا آخر سے اسکے عمل شروع کرنے میں اس طرح سے کہ تقسیم کرنا پچاس کو در
 پر کو اسطے کہ ضرب کیا تھا پانچ خارج قسمت نکالے بعد ضرب کئے پانچ کو فی نفس تقسیم
 کہا تھا پچیس ہو پھر کم کئے حاصل سے تین عدد کہ زیادہ کہا تھا باقی بائیس رہے
 پھر تضعیف کئے بائیس کو کہ تضعیف کہا تھا کیا راہو اسے دو عدد کم کئے کہ زیادہ کہا تھا
 باقی نو رہے جذبتے نو کا کہ فی نفس ضرب کیا تھا تین ہو کہ یہ تین کا عدد جواب سیال کا ہی ہے
 موافق سوال کے اس تین کے عدد پر عمل کرنا تو پچاس حاصل ہونے اس طرح سے کہ تین کو
 فی نفس ضرب کئے نو ہوے دو زیادہ کئے کیا راہو ہے کیا راہو مضاعف کئے بائیس ہو
 تین زیادہ کئے پچیس ہوے پچیس کو پانچ تقسیم کئے پانچ خارج قسمت نکالے پانچ کو در

اور تفریق وغیرہ کے سوال تیار کیا ہی اسکا عکس تصنیف اور تفریق اور جمع وغیرہ کرنے سے وہ عدد مجہول حاصل ہوتا ہی جس کے سائل نے عدد چار کا فرض کیا اور اسکو تصنیف کیا آت ہو اور جمع کیا دو سے اس جواب سوال کیا کہ وہ کونسا عدد ہی کہ اسکو تصنیف کے دو عدد دو سے اس پر زیادہ کریں تو دس ہو پس عمل اسکا دس سے عکس سوال کا کریں تو وہی چار کہ عدد مجہول ہے حاصل ہوگا اس طرح سے کہ دس کے عدد سے دو کا عدد تفریق کئے کہ سائل جمع کیا تھا آت رہی آت کو تصنیف کئے کہ سائل تصنیف کیا تھا وہی چار ہے پہر اس چار کو موافق سوال سائل کے عمل کریں تو وہی دس حاصل ہوئے **باب چہتمولف** کے گوشوارہ اعمال کو سور میں فائدہ معلوم ہو کہ ہر ہر اعمال کی تفصیل سمجھائی کے بعد یاد رکھنا اسکا دشوار ہوتا ہی اور قاعدہ کلیہ کہنے سے سہل یاد ہوتے ہیں اور یہ تفصیل اسی کلیہ سے ذہن میں آتی ہے اس مولف نے ہر ہر اعمال کو اختصار کر کے لکھا ہی ان اعمال کلیہ کو چاہئے کہ خوب حفظ کریں تاکہ کوئی عمل محتاج عامل کا نہ ہو اور استخراج اعمال میں مشق ضروری ہے کہ ذہن کثرت اعمال سے ہر عمل کے استخراج کے وقت جمع رہتا ہی پریشان نہیں ہوتا اور اگر کثرت

اعمال نہ ہوں گے تو کلیہ قاعدہ یاد رہنے کے استخراج عمل ہوتا ہی لیکن دقت سے وہ قاعدہ
 کلیہ یہ ہے **فضل پھلا نسبتوں کے** بیان میں نسبتیں چار ہیں مماثل
 تداخل توافق تباین مماثل دو دو چار چار تداخل چھ تین آٹ
 چار توافق نو چھ چار چھ تباین چار تین چھ سات پس مخرج مشترک
 اس طرح طیار کرنا مماثل ہو تو ایک کو رکھنا ایک کو کرنا تداخل ہو تو انگارہ
 عدد پر کرنا توافق ہو تو جزوفی کو دوسرے کے سالم میں ضرب دینا تباین ہو تو دو
 کو باہم ضرب دینا **فضل دوسرا تجنیس اور رفع** کسور کے بیان میں
 اگر عدد صحیح کے ساتھ کسر ہو تو صحیح کو مخرجین ضرب کر کے حاصل پر صوت کسر کو
 زیادہ کرنا اور طریق رفع کسور کا یہ ہے کہ کسور کو ایک جنس کر کے مخرج مشترک تقسیم
 کرنا خارج سمت صحیح مع کسر رفع ہی ان کسروں کی اگر کسر مخرج جسے کم ہو تو نسبت
 دینا امتحان رفع کا تجنیس اور تجنیس کا رفع سے ہوتا ہے **فضل** تسرا جمع
 اور تضعیف کسور کے بیان میں عمل جمع کسور کا مخرج مشترک کال کر
 پہلے مخرج اول تقسیم کرنا خارج کو صوت کسر اول میں ضرب کر کے لکھنا جتنے کسریں

ہون سطح عمل کر کے لکھنا پھر انکو جمع کر کے مخرج مشترک سے زیادہ ہو تو تقسیم کرنا نہیں تو
 دینا اگر جمع باکسر ہو تو صحیح کے جمع پر کسور کی جمع کو زیادہ کرنا امتحان اسکا تفریق ہے ہوتا
 اور عمل تضعیف کسور کا صوت کسر کو مضاعف کر کے مخرج سے نسبت دینا اگر صحیح باکسر
 ہو تو مجلس کر کے صوت کسر کو مضاعف کرنا اور مخرج پر تقسیم کرنا امتحان اسکا تخفیف
 سے ہوتا ہی فضل جو تھا تفریق اور تضعیف کسور کے بیا میں
 عمل تفریق کسور کا اول تبادل مخرجین کرنا اور تفاضل تبادل مخرجین کو حاصل ضرب
 مخرجین سے کہ دونو مخرجوں کا ضربے رعایت نسبت کے ہو نسبت دینا یا تقسیم کرنا اگر صحیح
 باکسر ہو تو مجلس کرنا اور بدستور عمل کرنا امتحان اسکا جمع کرنے سے باقی کو مقسوم کے ساتھ
 ہوتا ہی عمل تضعیف کسور کا مخرج کو مضاعف کرنا اگر صحیح باکسر ہو تو مجلس
 کر کے ضعف مخرج سے نسبت دینا یا تقسیم کرنا امتحان اسکا تضعیف سے ہوتا ہی فضل
 یا پنچوان ضرب کسور کے بیا میں طریق عمل اسکا دونو کسروں کو ضرب کر
 حاصل اول نام رکھنا بعد دونو مخرجوں کو بے رعایت نسبت کے ضرب دیکر حاصل ثانی نام
 رکھنا پس حاصل اول کو حاصل ثانی پر تقسیم کرنا یا نسبت دینا اگر صحیح ہو تو مجلس کر کے پتو

عمل کرنا امتحان اس کا تقسیم ہوتا ہے فضل چھپا تقسیم کسور کے بیان میں
 عمل تقسیم کسور کا اول تابل مخزن کرنا پھر مقسوم کو مقسوم علیہ پر تقسیم کرنا نسبت
 دینا اگر صحیح با کسر ہو تو مجنس کے نسبت دینا یا تقسیم کرنا امتحان اس کا ضرب ہے
 ہوتا ہی فضل ساتواں جذر کسور اور کعب ثور کے بیان میں عمل
 جذر کسور کا صورت کسر کی جذر کو مخرج کسر کے جذر پر تقسیم کرنا یا نسبت دینا اگر صحیح با کسر
 ہو تو مجنس کے عمل کرنا امتحان جذر اصم کا نہیں ہو سکتا اور طریق نکالنے کعب
 کسور منطق کا تقسیم کرنا کعب کسر کو کعب مخرج پر خارج منت کعب اس کسر کا ہے
 اور طریق نکالنے کعب ثور اصم کا صورت کسر سے ایک کم کر کے ہمیشہ تین میں
 ضرب کرنا خارج منت کعب اس کسر کا ہی اور طریق نکالنے کعب منطق صحیح با کسر
 کا کہ کعب تجنیس کا لیکر کعب مخرج پر تقسیم کرنا خارج منت مطلوب ہے اور طریق نکالنے
 کعب اصم صحیح با کسر کا عدد تجنیس کے ایک کم کرنا اور باقی کو تین میں ضرب کر کے
 مخرج میں ضرب کرنا پھر کعب حاصل کا لیکر مخرج پر تقسیم کرنا خارج منت کعب مطلوب ہے
 فصل آٹواں جدول کسور کے بیان میں جس مخرج کے جدول چاہئے

اور مخرج صوت کسر کو ضرب نیا حاصل کو اس مخرج پر تقسیم کرنا کہ جبکی صورت کسر دوسرے
 مخرج میں ضرب کیے ہیں خارج قسمت مطلوب ہے **فصل نو ان اربعہ متناسبہ کے**
عمل میں عمل اربعہ متناسبہ کا استخراج مجہولات کے واسطے اول چار خط عرضی کرنا اول
 کے خط پر کوئی عدد فرض کر کے موافق سوال سائل کے عمل تمام کرنا بعد جو کہ حاصل
 ہو وہ وسط اول پر لکھنا اور طرف آخر پر عدد معلوم لکھنا پھر سطح طرفین کو وسط معلوم
 پر تقسیم کرنا خارج قسمت وسط آخر پر لکھنا کہ مجہول مطلوب ہے امتحان اس کا سطح
 طرفین مساوی ہو وہ وسط وسطین کو **فصل دسواں خطائین کے عمل میں**
 طریق عمل کا اول چار خط کرنا پہلے خط پر کوئی عدد فرض کر کے مفروض اول نام رکھنا مثنوی
 سوال کے اس عدد پر عمل کرنا دیکھنا خطا سوال سے زائد ہی یا ناقص دوسرے خط پر زائد
 یا ناقص نام کر کے لکھنا تیسرے خط پر پھر کوئی عدد فرض کر کے مفروض ثانی نام کر کے
 موافق سوال کے عمل کرنا پھر خطا زائد یا ناقص کر کے چوتھے خط پر لکھنا پھر چار خط
 بائیں اون خطوں کے کر کے سطح طرفین پہلے خط بائیں پر محفوظ اول نام کر کے لکھنا
 اور دوسرے خط بائیں پر سطح وسطین محفوظ ثانی نام کر کے لکھنا پھر دیکھنا خطا زائد

ہی یا ناقص یا مخلوط زاید یا ناقص ہوں تو تیسرے خط پائین پر تفاضل محفوظین چوبیس
 خط پر تفاضل خطائیں لکھنا پھر تفاضل محفوظین کو تفاضل خطائیں تقسیم کرنا حاج
 قسمت مطلوب ہے اور اگر مخلوط ہو تو عوض تفاضل کے مجموعہ لیکر لکھنا امتحان
 اسکا یہ ہے کہ عدد مجہول موافق سوال سائل کے نکلے فصل کیا روان عمل
 بالعکس کے بیان میں طریق اسکا یہ ہے عمل برعکس کرنا سوال سے سائل کے
 اور عمل شروع کرنا آخر سوال سے اور مجہول حاصل ہو پر برابر سوال کے عمل شروع سے کرنا اور
 اگر سوال میں کسر ہو تو حالت زیادتی میں مخرج پر ایک زیادہ کر کے کم کرنا اور صورت
 کمی میں ہی مخرج پر ایک اگر زیادہ کرنا امتحان اسکا یہی ہے کہ عدد مجہول موافق
 سوال سائل کے نکلے فافہم محفظ باب ساتواں مساحت کے
 بیان میں اس میں پانچ فصل ہیں فصل پہلا اصطلاحات معلوم معلوم
 کرنے کے بیان میں کہ وہ اصطلاحیں مساحت میں ضرور ہوتی ہیں جانا چاہئے کہ
 ہر مقدار کے اجزا سو ایک واحد مفروض کے معلوم نہیں ہوتی کس واسطے کہ ہر موضوع
 میں صورت تازہ ہوتی ہی جو وقت کہ چاہیں کہ مقدار اسکا معلوم کریں طریق اسکا

ہی کہ ایک قدم کا خط مستقیم مقرر کر کے ہکو و احد فرض کرنا کہ اسکو عربی میں مقیاس اور ذراع اور فارسی میں
 کہتے ہیں اور ہکو و دو کے ہر حصہ کو آدھا اور چار کے ہر حصہ کو پانچواں اور کوچے کے ہر حصہ کو سوا
 اور بھر اور بھر بن اور شعر اور شعر بن تار و تار بن کہ ہر ایک حصہ اپنے پہلو کے مرتبے سے
 نسبت نصف شن کی رکھتا ہی اور نام ان حصوں کا ہندی زبان میں شہو نہیں ہے
 اور یہ خط مستقیم موصوف کہ نام اسکا گرنے سے مساحت عمارات اور زمین کے واسطے
 وضع کئے ہیں شہور ہے اور پیمائش سطوحات اور کعبات اور محبسات اور بار چکے
 کام میں آتی ہی اور مساحت بن صحر اور زراعت کے واسطے ایک خط واحد مقرر ہے
 کہ اسکو زبان ہندی میں بگہ کہتے ہیں اور اکثر اسکو رشتی سے بناتے ہیں اور بگہ جز معلوم
 کرنے کے واسطے بسوہ اور بسوا سے اور پرتے بسوا سے اور پرتے بسوا سے کہ ہر ایک جز
 اپنے پہلو کے مرتبے سے نسبت نصف عشر کی رکھتے ہیں اور یہ بھی شہور ہے تعریف
 نقطہ کی کہ اہل اشباح و حسی کے ہو و اور کسی جہت سے طول اور عرض اور عمق نار کہتا
 ہو و تعریف خط مستقیم کی ایسی ہے کہ نقطہ حرکت کر کے منتہی ہو و نقطہ
 پر اور وہ کوتاہ ترین دو نقطوں کو وصل کرنے والا ہے مانند پہلے اور دوسرے

شکلوں کے اس خط مستقیم کا نام عالموں نے ہر مقام پر ہر ایک طرح سے مقرر کئے ہیں وہ یہ ہے
 ضلع ساق مسقط الحجر عمود قاعدہ جیب قطر سہم
 ارتفاع خط مستقیم وغیرہ اور تعریف خط متوازی کی یہ ہے
 کہ دو خط مستقیم یا منحنی ایک فاصلہ مغروض ہے ایسے ہوں کہ اگر انکو کتا ہی دراز کرین تو
 فاصلہ انکا برابر رہے اور آپس میں بالین اور یہہ تعریف خط مستقیم پر صادق آتی ہے
 اور منحنی پر بھی ہو سکتی ہے مانند تیسری شکل کے اور مایلہ اور غیر متوازی
 اسکو کہتے ہیں کہ دو خط ایک کے طرف ایک میل کر کے ایک نقطہ پر ملین مانند چوتھی شکل کے
 اور خط منحنی دو قسم پر ہے پرکاری اور غیر پرکاری اور کی سطح کو کہتے
 تعریف خط مستقیم کی اس پر صادق نہیں آتی مانند پانچویں شکل کے اور تعریف
 سطح کی وہ ہی کہ اسے طول و عرض ہو پس سطح خط مستقیم کی تین خط سے کم نہیں
 ہوتی کہ اسکو مثلث کہتے ہیں مانند چھٹی شکل کے تعریف دائرہ کی یہ ہے کہ
 خط منحنی پرہری ایک سطح کو احاطہ کرے اسکو دائرہ کہتے ہیں اور جس جابہ کہ باؤں
 پرکار کا رکھ کر قوس کے پاس نقطے کو مرکز کہتے ہیں اور اس خط منحنی کو محیط دائرہ اور جو

خط مستقیم کہ محیط دایرہ سے کلکمر کر پڑے مرور کر کے محیط دایرہ تک پہنچے اسکو
 قطر کہتے ہیں اور یہ خط موصوف دایرہ کی دو حصہ متساوی کرتا ہی اس ہر ایک حصہ
 کو نصف دایرہ کہتے ہیں اور جو خط مستقیم کہ محیط دایرہ سے نکل کر مرکز سے مرور
 کر کے محیط دایرہ کو پہنچے لامحالہ دایرہ کو دو حصہ غیر متساوی کر کیا اسکو وتر کہتے ہیں
 اور وہ محیط دایرہ کہ چھوٹا ہے اسکو نقطہ اصغر اور جو کہ بڑا ہی اسکو قطعہ اکبر کہتے ہیں
 اور دو نصف قطر مرکز سے کلکمر محیط دایرہ تک پہنچے اس سطح کو قطاع دایرہ کہتے ہیں
 اگر وہ دو نصف قطر قوس دایرہ کی نصف سے کم قطع کئے ہوں تو قطاع اصغر اور اگر
 زیادہ نصف سے قطع کئے ہوں تو قطاع اکبر کہتے ہیں مانند سائونین شکل کے اور طالی
 اسکو کہتے ہیں کہ اسکو دو قوس کہ ہر ایک نصف دایرہ سے اپنے کم ہو احاطہ کرے اور
 حد بے نو کا ایک طرف ہو مانند آٹونین شکل کے لعلی اسکو کہتے ہیں کہ جسکو دو قوس
 ہر ایک نصف طرہ سے اپنے زیادہ ہو اور حد بے نو کا ایک طرف ہو احاطہ کرے
 مانند نوین شکل کے اطمینان اسکو کہتے ہیں کہ ایک دایرہ کے دو قوس دی اور ہر
 نصف سے کم ہو احاطہ کریں اور حد بے نو کا دو طرف ہو مانند سونین شکل کے

مثلجی اسکو کہتے ہیں کہ دو قوس ہر ایک نصف سے زیادہ ہوا حاطہ کریں اور حد
 دونوں کا ایک طرف نہ ہو مانند کیا روین شکل کے مثلث اسکو کہتے ہیں کہ تین خط
 مستقیم حاطہ کریں مانند باروین شکل کے یہہ سطح مثلث کا نام اضلاع اور زوایا کے
 اعتبار سے رکھا جاتا ہے پس یہ نو قسم ہے پہلی متساوی الاضلاع حاد الزوایا
 دوسری متساوی الساقین قائم الزویہ تیسری متساوی الساقین منفرجہ الزویہ
 چوتھی متساوی الساقین حاد الزوایہ اور یہ پیردو قسم ہے ایک کہ قاعدہ اسکا
 دراز ہو ساقین سے دوسرے کہ قاعدہ اسکا کوتاہ ہو ساقین سے پانچویں مختلف
 الاضلاع قائم الزویہ چھٹی مختلف الاضلاع منفرجہ الزویہ ساتویں مختلف
 الاضلاع حاد الزویہ اور آٹھویں اور نویں کہ متساوی الاضلاع قائم الزوایہ
 اور منفرجہ الزویہ ہونا محال ہے کہ سوا سطح کے برابر ہونا ضلعوں کا خاص مثلث حاد
 الزوایا کے واسطے ہی معلوم کیا جائے کہ قائمہ اور منفرجہ ہیں ضد اور خلاف کہتے
 ہیں پس جمع ہونا دو ضد کا ایک مثلث میں محال ہے اور حادہ دو نوین عام ہی یعنی
 جس مثلث میں قائمہ یا منفرجہ ہو اس میں حادہ ضرور ہوتا ہی اور خلاف اسکا ضرور نہیں

وہ صورتیں مثلث کے کہ واقع ہونا اسکا ممکن ہے یہ ہی موافق ترتیب مذکور کے قاعدہ
 اسکو کہتے ہیں کہ جس مثلث کا اس مقرر کریں اسکو مقابل کے خط کو قاعدہ مثلث کا کہتے ہیں اور
 اگر چار خط متساوی احاطہ کریں اور چاروں اوپے اسکے قائم ہوویں اسکو مربع کہتے ہیں مانند
 باروین شکل کے ^{۱۲} اور اگر چار خط متساوی احاطہ کریں اس طرح سے کہ دو زاویہ اسکے احاد
 اور دو منفرج ہو اسکو معین کہتے ہیں مانند تیروین شکل کے ^{۱۳} اور مستطیل اسکو کہتے ہیں
 کہ جس کے دو ضلع دراز متساوی اور متوازی ہوں اور دو ضلع کوتہ متوازی اور متساوی ہوں
 اور چاروں اوپے قائم ہویں مانند چودھوین شکل کے ^{۱۴} اور شبیہ بالمعین اسکو
 کہتے ہیں کہ دو ضلع برے اسکے متوازی اور متساوی اور دو ضلع چھوٹے متساوی
 اور متوازی ہوں اور زاویہ قائمہ یا ہوں کرد و دو زاویہ متقابل متساوی ہوں مانند
 بندروین شکل کے ^{۱۵} اور سو اسکے جو چار خط مختلف محیط ہویں اسکو مطلق ذوالعبۃ
 اضلاع کہتے ہیں اور اس میں چند اشکال کا نام ہے ذوالخناحین اور ذوالزنفہ
 اور ذوالزنفین اور منحرف اور قشمانند سولہویں شکلوں کے
 اور جو سطح کو کہ زیادہ چار خط سے محیط ہویں اسکو کثیر الاضلاع کہتے ہیں اور بعض

اسے نام کہتے ہیں مثلًا محض آرد سس سب و غیرہ معشر تک اگر ضلع اسکے باہم متساوی
ہوں اسکو صحیح کہتے ہیں اور نہیں تو غیر صحیح اور **ذو جنسۃ الاضلاع**
اور **ذو سنۃ الاضلاع** علیٰ ذہامند ستروین شکلوں کے جبکہ درجہ لکھوئے
زیادہ ضلع ہو میں اس پر لفظ قاعدہ کا زیادہ کرتے ہیں مگر اضلاع اسکے برابر ہو میں مثلاً
ذو احد عشر قاعدہ ذواتین عشر قاعدہ اور بعضے ان شکلوں سے بہی نام رکھتے ہیں جیسا کہ
مرج اور مطبل آرد و الشرف مانند اثنا وین شکلوں کے اور **جسم** اسکو کہتے ہیں
کہ جسے طول اور عرض اور عمق ہو **مکعب** اسکو کہتے ہیں کہ جسکو چھ سطح مربعی
احاطہ کریں مانند بیسویں شکل کے اور کرہ اسکو کہتے ہیں کہ اگر اسکے مرکز سے جہاں تک کہ
نصف قطر نکالیں تمام مساوی ہوں مانند بیسویں شکل کے اور اس طھکو محیط کہتے
ہیں اور نقطہ کہ اسکے جھپن سے اسکو مرکز اور جو خطیں اسکے مرکز سے کل کر محیط کو
پہونچے ہیں انکو **انصاف اقطار** اور جو خط کہ محیط سے حکم مرکز سے
گذر کر محیط کو پہونچے اسکو **قطر** اور اگر کرہ اس پر حرکت کرے تو محور کہتے
ہیں اور وہ دو نقطہ کہ قطر کے اخراجے محیط کے دو طرف پیدا ہوتے ہیں انکو **قطبیں**۔

کہتے ہیں مانند اکیسویں شکل کے اور جو دائرہ کہ دو حصہ کرے گویا اس کو **دائرہ عظیمہ**
 کہتے ہیں اور اس حصہ کو **قطعہ کرہ** کہتے ہیں اور اگر دو حصہ برابر کرے تو **قطعہ صغیرہ**
 اور **کبیرہ** کہتے ہیں مانند بائیسویں شکل کے اور اگر چھ سطح مربعی احاطہ کرے اس کو
جسم متعرب کہتے ہیں مانند تیسویں شکل کے اور **اسطوانہ** اس کو
 کہتے ہیں کہ دو دائرہ متساوی ایک قاعدہ کہ پائین ہی اور ایک اوپر کہ سطح ہی اور دو خط
 دو طرف اصل ہوں دو نو دایروں کے اور اگر ایک خط ان دونوں کے مرکزوں کا واصل ہی
 اس کو **سہم** اور **محور اسطوانہ** کا کہتے ہیں اگر یہ سہم قاعدہ کے سطح پر عمود ہی تو
اسطوانہ قائمہ ہے نہیں تو **اسطوانہ مایلہ** اور اگر قاعدہ کے ان کے ضلع دار ہوں
اسطوانہ مضلعی کہتے ہیں مانند چوبیسویں شکل کے اور **محروط** اس کو کہتے ہیں
 کہ جس کو ایک دائرہ اور ایک سطح ایسے احاطہ کرے کہ جقدر اس کو دراز کریں بار یک
 ہوے یہاں تک کہ ایک نقطہ پر آخر ہوے اس دایرہ کو قاعدہ **محروط** اور اس نقطہ کو
راس محروط کہتے ہیں اور جو خط مرکز سے قاعدہ کے ٹکڑے اس کو پہونچے اس کو
سہم اور **محور محروط** کا کہتے ہیں یہ سہم اگر قاعدہ پر عمود ہوے اس کو **قائمہ**

ہنیں تو مایلہ کہتے ہیں اور اگر اس محروط کا اوپر سے کا تا جاوی اسکو محروط ناقص
 کہتے ہیں اور اگر قاعد اسکا ضلع دار ہووے اسکو محروط مضلعی کہتے
 ہیں اور اگر ناقص ہووے تو محروط مضلعی ناقص کہتے ہیں مانند ^{۲۵} چھپوین کے
 پس ہر اصطلاحات کہ علم مساحت میں ضرور ہیں مجمل لکھے گئے اور علم مساحت
 کی تالیف تذکرہ رشیدیہ کے کہ تالیف مولوی شاہ علی کی ہے کیا اکثر جاہے
 عبارت بدل کر اور مضامین کم و زیادہ کر کے لکھا اور بعضے جا عبارت بعینہ ترکیب کیا
 کسو اسطیکہ وہ ہی زبان اردو بہت فصاحت اور بلاغت سے ہی بدلنا اسر
 عبارت کا مناسب نا جائز و سی ہی بحال رکھا کہ مولوی صاحب نے تالیف اقلیدس
 سے کیا ہی اور مساحت سے کہ خلاصۃ الحساب میں داخل ہے بعینہ مطابق ہے
 کہ وہ ہی تالیف اقلیدس کی ہے اور بعضے کتابوں سے کہ سہولت عمل کی رکھتے تھے
 ترکیب کیا اور یہ علم مساحت علم حساب سے بخوبی ذہن میں نہایت آسان و آسوی علم ہے
 اے اگر علم کامل مساحت کا جاہ میں مع دلائل وغیرہ علم کتاب شمس المهندس کا حاصل
 کریں اس مختصر رسالہ میں بیان اسکا نہیں ہو سکتا محاسب کو لازم ہی کہ علم کتاب

شمس الهندسہ بھی حاصل کریں اور اس علم عجیب سے محروم نہ رہیں بلکہ علم حساب کا حاصل
کرنا اسی کی تحصیل کے واسطے ہی کہ علم مساحت کے بہت سے فائدہ حاصل ہوتے ہیں
فصل دوسرا مساحت سطوح مستقیمۃ الاضلاع کے
بیان میں طریق مساحت مثلث قائم الزاویہ کا ایسا ہے کہ زاویہ قائمہ کے
دو ضلعوں سے ایک سالم ضلع کو دوسرے نصف ضلع میں ضرب دینا حاصل ضرب مساحت
مثلث قائم الزاویہ کی ہے اور مساحت مثلث متساوی الساقین کی ایسی
کہ اس کے عمود کو اس کے قاعدہ کے نصف میں ضرب دینا حاصل ضرب مساحت
مثلث متساوی الساقین کی ہے اور طریق مساحت باقی مثلثات کا یہ ہے کہ دراز
ضلع کو قاعدہ فرض کر کے عمود کے نصف میں ضرب دینا حاصل ضرب مساحت ہے
طریق نکالنے مقدار عمود کا یہ ہے کہ دو کو تاہ ضلع کو آپس میں ضرب دینا اور
حاصل کو دراز ضلع پر تقسیم کرنا خارج قسمت مقدار عمود کا ہے طریق مساحت
مربع کا یہ ہے کہ ایک ضلع کو اس کے فی نصفہ ضرب دینا حاصل ضرب مساحت مربع کی
ہی طریق مساحت مستطیل کا ایک دراز ضلع کو دوسرے ایک کو تاہ ضلع میں ضرب

دنیا حاصل ضرب مساحت سطح کی ہی طریق مساحت معین کا ایک قطر کے
 نصف کو دو سر سالم قطر میں ضرب دینا حاصل ضرب مساحت معین کی ہی طریق مساحت
 شبیہ بالمعین اور منحرف کا ہر یک کو ایک قطر کا لکرو دو مثلث کرنا پس مساحت
 ہر یک کی دو مثلث کے مساحت سالم ہر ایک ان دو کی ہی طریق مساحت باقی
 کثیر الاضلاع صحیح کا یہی ہے جس کثیر الاضلاع کے جتنے مثلث خلیں ایک مثلث
 کی مساحت کر کے ویسے جتنے مثلث جس کثیر الاضلاع میں خلیں ان کو جمع کرنا حاصل جمع مساحت
 کثیر الاضلاع کی ہے اور اگر کثیر الاضلاع غیر صحیح ہو تو مثلثین کا لکھ ہر مثلث کے مساحت
 جدا جدا کر کے جمع کرنا حاصل جمع مساحت ہی دوسرا طریق مساحت کثیر الاضلاع
 صحیح کا یہ ہے اگر اضلاع اسکے زوج ہوں یا نذر سس کے کہ چھ ضلع ہوں اور مانند مثلث کے
 کہ آت ضلع ہوں آگے جتنے ضلع ہوں کر زوج ہوں ضرب کرنا نصف قطر کو اسکے نصف
 مجموع اضلاع میں اویسکے حاصل ضرب مساحت اور شکل کی ہی فضائیں
 مساحت سطوح پر کاری وغیرہ کے بیان میں طریق مساحت دایرہ
 کا ایک سی دایرہ کے محیط کے برابر کرنا پھر اس کا قطر رسی سے کالنا پس نصف

محیط کو نصف قطر میں ضرب کرنا حاصل ضرب ساحت اس دایرہ کی ہے طریق محیط
 دایرہ نکالنے کا قطر معلوم سے یہی ہر دایرہ کا محیط اسکے تین قطر اور سبع قطر کے
 برابر بھی پس قطر کو اس دایرہ کے بائیس میں ضرب کر کے حاصل ضرب کو ستا پر تقسیم کرنا
 خارج قسمت مقدار محیط کا ہے اگر قطر بھول ہو تو طریق استخراج اسکا چھ بھی محیط کو ستا
 میں ضرب کر کے حاصل کو بائیس پر تقسیم کرنا خارج قسمت مقدار قطر کا ہی طریق ساحت
 شبیہ دایرہ کا شمس الہند سے اطول قطر کو اسکے اقصر قطر میں ضرب کر کے
 حاصل کو پھر کیا را میں ضرب کرنا حاصل ثانی کو چودا پر تقسیم کرنا خارج قسمت
 ساحت سطح شبیہ دایرہ کی ہے طریق ساحت قطاع دایرہ کا نصف
 قطر کو سالم دایرہ کے نصف قوس میں اوس قطاع دایرہ کے ضرب کرنا حاصل ضرب
 ساحت مطلوب کی ہے اور طریق ساحت قطعہ دایرہ کا یہ ہے کہ مرکز
 دایرہ سے قوس کے طرف تین تک دو نصف قطر نکالنا کہ ایک قطعہ اور ایک مثلث پیدا ہو کے
 بعد قطعہ اور مثلث کے مستجدی حدی کرنا پس اگر قطعہ دایرہ نصف سے کم ہو تو
 مثلث کے مست کو قطعہ کے ساحت پر زیادہ کرنا حاصل جمع مست قطعہ دایرہ کی ہے

معلوم کیا جائے کہ اس میں پیدا کرنا مرکز کا ضرور ہے طریق اس کا یہ ہے کہ قطعہ کے نصف
 قاعدہ کو فی نصف ضرب کرنا حاصل کو قطعہ کے سہم قوس تقسیم کرنا پھر سہم کے اشتقاق
 پر ایک خط موافق خارج قسمت کے کہیں چاروں مجموع خط اور سہم کا قطر دائرہ کا ہے
 اور اس کے وسط پر مرکز دائرہ کا ہے اگر آسان طریق مرکز نکالنے کا منظوبہ ہو تو ہند سے
 دیل سے کتاب شمس الہند سے لکھا ہوا ہی اردیابل ہند سے کے سوا علم حساب کے ہیں طریق
 مساحت شکل المثلثی اور مثلثی کا یہ ہے کہ دو قطر ایک اطول اور دوسرا قصرال کر
 ہر ایک کی مساحت کر کے جمع کرنا حاصل جمع مساحت مثلثی کی ہے طریق مساحت
 شکل ثلاثی اور غلی کا یہ ہے کہ دو طرفین کو ان کے ایک خط مستقیم سے وصل کرنا
 تا اس میں دو قطعہ دائرہ کے پیدا ہوں ایک اکبر دوسرا اصغر دونوں کی مساحت
 جد سے کر کے قطعہ اصغر کی مساحت قطعہ اکبر کی مساحت میں سے نقصان
 کرنا باقی مساحت مطلوب ہے طریق مساحت سطح کرہ کا یہ ہے ضرب کرنا تمام قطر کو
 کرہ کے تمام محیطین دایرہ عظیمہ اس کرہ کی حاصل ضرب مساحت تمام سطح کرہ کی ہے اور
 استاد اشمیدش کے قول کے موافق قاعدہ اس کا یہ ہے کہ سطح ہر کرہ کے برابر جائے

دائرہ اعظم اسکے ہی آگے اسکے معلوم ہوا ہی کہ نصف قطر ہر دائرہ کا نصف محیط میں ہے
 ضرب کرنا حاصل ضرب مساحت اس دائرہ کے ہی پس اگر تمام قطر کو تمام محیط میں ضرب
 کریں مساحت اس دائرہ کی چار دائرہ برابر ہوگی یہی مطلوب **مثلاً** فرض کئے کہ قطر اعظم
 کرہ کے دائرہ کا دو کرہ پس تمام محیط دائرہ کا چھ کرہ اور دو سب سے بڑا ہوگا پس تمام
 کو تمام قطر میں ضرب کئے بار اگر چار سے حاصل ضرب ہوگا کہ مساحت سطح کرہ کی ہے اور
 اس طرح یہ مساحت کرہ کی حاصل ہوتی ہے کہ کرہ کے قطر کو مربع کرنا حاصل کو چار میں ضرب
 کرنا حاصل ضرب سے سب سے نصف سب سے اسکا کم کرنا باقی مساحت اس کرہ کی ہے **مثلاً**
 قطر کرہ کا موافق مفروض اول کے دو کرہ فرض کئے مربع اسکا چار ہو اپہر اس حاصل کو چار میں
 ضرب کئے سوا حاصل ہو سب سے نصف سب سے اسکا کم کرنا اور تین سے سب سے کرنا ہوتا ہی سوا
 میں ہے کم کئے باقی ۱۲ بار اگر چار سے رہے یہی مطلوب طریق مساحت سطح استوانہ
 مستدیر کا قاعدہ کے محیط کو ارتفاع میں ضرب دینا حاصل ضرب مساحت ہے
 طریق مساحت مخروط قائمہ اور مایلہ کا قاعدہ کو ثلث ارتفاع میں ضرب دینا
 حاصل ضرب مساحت ہے فضل چوتھا مکعب کے مساحت تھے بیان ہوا

اور کعب اقسام سے جام کے ہی خواہ مجسم ہو یا نجوف اور وہ چہرہ سطح مربعی رکھتا ہو
اسکو **کعب** کہتے ہیں اور اس علم کے اصطلاح میں ایک عدد کو مربع کر کے پھر اسکو اسو
مربع کے ایک جز میں ضرب دینا اسکے حاصل ضرب کو **کعب** کہتے ہیں اور اس عدد کو
کعب نام رکھتے ہیں پس جو شکل اور جو سطح کہ اسکو چہرہ سطح متوازی اضلاع محیط ہو
اسکی مساحت کا طریق یہ ہے کہ ضرب کرنا اسکے طول کو اسیکے عرض میں اور حاصل ضرب کو
اسکے عمق میں پس حاصل ثانی مساحت کعب کی ہے مثلاً ایک حوض مربع پانی
سے بھرا ہوا اور ہر ضلع اسکا دس کر ہے اور عمق اسکا بھی دس گز چاہتے ہیں کہ
معلوم کریں کہ اس میں کعب پانی کی ایک گز طول اور ایک گز عرض اور ایک گز عمق کے
کتنے ہیں دس گز کو فی نصف ضرب کرے سو کر ہوے سو کو پھر دس میں ضرب کرے ہزار کر ہوے
پس ایک گز کی طول اور ایک گز کی عرض اور ایک گز کی عمق کی کعب پانی کی استر
ہزار ہیں اگر وزن اسکا معلوم کیا جائے تو ایک کعب کسی فلزات کا یعنی مس یا آہن یا
تین یعنی تینے کے پتر کا تیار کریں کہ ایک گز طول اور ایک گز عرض اور ایک گز عمق ہو
اس میں پانی بھر کے وزن کریں جو عدد وزن کا حاصل ہو اسکو ہزار میں ضرب کریں کہ وہ

وزن پانی کا ہی مثال دوسری فرض کئے کہ ایک حوض کا پندرہ گز طول اور چہرہ گز عرض
اور دو گز عمق ہے ضرب کئے طول کو عرض میں نو ہو نو کو ضرب کئے عمق میں حاصل اکیس ہو گز

ہو کہ مساحت مطلوب ہے اسی طرح جس شکل کو چاہیں عمل کریں **فصل پانچواں**
باقی مساحت اجسام کے بیان میں طریق مساحت سطح کرہ کا یہ ہے
کہ ضرب کرنا نصف قطر کرہ کو ثلث مساحت سطح کرہ میں مثالاً فرض کئے قطر کرہ کا دو گز

ہی پس مساحت سطح اسکی بارگزار اور چارہ سب ہو کی جیسا اول معلوم ہوا ہی مساحت
سطح کرہ میں پس ضرب کرنا نصف قطر کو اسکے کہ ایک کرنے ثلث مساحت سطح کرہ میں
کہ چار گز اور ایک سب اور ثلث سب ہو کا وہی مطلوب طریق دوسری تذکرہ

رشدید ہے اسکے قطر کو دائرہ عظیمہ کے محیط میں ضرب دینا حاصل ضرب مساحت ہے
کرہ کی طریق مساحت قطعہ کرہ کا یہ ہے کہ ضرب کرنا نصف قطر کو اسکے ثلث مساحت

میں اسکے سطح کے حاصل ضرب مساحت ہی قطعہ کرہ کی طریق دوسرا اسکی مساحت
اس دائرہ کے مساحت کے برابر ہوگی کہ نصف قطر اسکا اُس خط کا ہو کہ جو قطب قطعہ
کرہ سے قاعدہ کے محیط کو پہنچے طریق مساحت استوانہ کا خواہ مایہ یا تانیر ہو

اور خواہ مستدیر ہو یا مغلغ یہ ہے کہ ضرب کرنا اسکے ارتفاع کو اسکے قاعدہ کے حستان
 حاصل ضرب مساحت اسل ثوانہ کی ہے اور طریق دوسرا یہ ہے کہ مربع سے
 اسکے قطر کی سبع اور نصف سبع کرادینا باقی مساحت اسکے قاعدہ کی ہے طریق ثست
 مخروط تام کا خواہ مستدیر ہو یا مغلغ یا قائم یا مایل ضرب کرنا اسکے ارتفاع کو ثست
 مساحت میں اسکے قاعدہ کے حاصل ضرب مساحت ہی اس مخروط کی مثلاً فرکر
 کہ مساحت قاعدہ کے سات کر اور نصف سبع کر ہے ثست اسکا دو کر اور ایک ثست کر
 اور ایک جز بیا لیس چکر کا ہے ضرب کر کے ارتفاع میں کہ تین کر مفروض کر کے حاصل ضرب
 سات کر ضمیمہ اور تین جز بیا لیس چکر کے ہو یہ مساحت مخروط تام کی ہے طریق ثست
 مخروط ناقص مستدیر کا یہ ہے جو قاعدہ کہ بزرگ ہو ضرب کرنا اس قاعدہ کے قطر
 کو اسکے ارتفاع میں پھر حاصل ضرب کو دو نو قطر اور دو نو قاعدہ دن کے تفاضل پر تقسیم
 کرنا دو قاعدہ وہ کہ ایک پائین اور دوسرا بالا خارج قسمت ارتفاع اس مخروط کا ہے
 طریق مساحت مخروط ناقص مغلغ کا یہ ہے کہ اسکے مثلثوں کی مساحت کو
 جمع کرنا حاصل جمع مساحت مخروط ناقص کی ہی باب ساتواں تابع حستان

کے بیان میں فصل پہلا زمین کو برابر کرنے کے بیان میں

بانی کاریزوں میں جاری کرنے کے واسطے اگر چاہیں کہ بانی یا بولی یا تالاب یا ندی سے

زمین پر کہاں تک پہنچنا ہی اور جاری ہو سکتا ہی مکان مطلوب تک یا نہیں معلوم کر کے

طریق عمل اسکا یہ ہے کہ ایک پتر ایک تانبے کا لیکر اسکے مثلث مساوی الساقین

تیار کرنا اور اسکے قاعدہ کے دونوں زاویوں میں دو حلقہ بنانا اور قاعدہ وسط میں ایک

سوراخ کر کے اس میں ایک ڈور باندھ کر اسکے دوسرے سر کو شاقول لٹکانا خواہ سنگی یا آہنی

یعنی ہر شکرہ ۱۰

وغیرہ اور اس مثلث کو دونوں حلقوں میں کہ قاعدہ کے دونوں زاویوں میں لگائے ہیں

پندرہ گز کی رسی پرونا اور دو چوب ہر ایک پانچ ابشت طویل کے کہ دونوں قاعدہ ہر

مربع ہو دیں اور وہ دونوں چوب وزن میں برابر ہو جائیں پس ان دونوں چوب کے

سرون پر شکاف کرنا اور دونوں شکافوں میں دو جلاجل باریک آہنی دو منج سے

نصب کرنا ہر حصے کہ اگر ایک چوب اس دو چوب سے تھوڑے ہی سیدھا یا بائیں طرف

اچھک ہو وہ جلاجل میں گرنے کا کرے اور جلاجل ایسے معلق رہیں کہ تھوڑا حرکت سے

چوب کے وہ بھی لغزش کر کے غرض اُسے یہ ہے کہ دونوں چوب علیحدہ وقت پر نہ رہیں

پس یہ دو چوبے مخصوص کے ہاتھ میں دینا کہ فاصلہ ان دو نوک برابر رسی کے فاصلہ کے
 ہو جس طرف کی پانی جاری کرنا منظور ہے وہ دو نوچوب زمین پر کھرا کر کے اس رسی کو
 مع مثلث دو نوچوب کے سروں پر رکھنا دیکھنا کہ اگر دو رشا قول کے برابر مثلث کے زاویہ
 پر منطبق ہے تو معلوم کرنا کہ زمین اُنٹے فاصلہ کی کہ بچیں دو چوب کے ہی برابر ہے اور
 اگر شا قول سر زاویہ سے تجاوز کرے منطبق کرنا اس طرح سے کہ میل شا قول کا جسطرف ہو
 اسکے خلاف طرف سے سر چوبے نیچے کرنا یہاں تک کہ دو رشا قول کے مثلث کے
 زاویہ پر منطبق ہو پس برابر منطبق ہو پر معلوم کرنا کہ اُس چوب سے اس چوب تک اتنی
 بلند ہے پس جس طرف کی پانی جاری کرنا منظور ہے اسکے دوسرے طرف کی چوب کو
 او سطرف نقل کرنا اور ایک چوب جس جا کہ ہی رکھنا پھر اسی طرح سے عمل کرنا وہ جو
 کہ کہ بلند ی اور پستی حاصل ہوتے جاؤ اسکو یاد رکھنا اس طرح سے مکان مطلوب تک
 پہنچنا پس جو کچھ کے عدد بلند ی اور پستی کے حاصل ہو دین کم عدد زیادہ عدد
 اگر دینا وہ جو کچھ کہ باقی رہے تفاوت ان دو مکانوں کا ہی اور اگر مساوی ہو
 عدد بلند ی اور پستی کا پانی جاری کر نہیں بہت مشقت ہو کی اور سکا نہیں اور اگر

مقدار نزول کا مقدار سے صعود کے زیادہ ہو گا پانی جاری کرنا بہت آسان ہے اور اگر
 مقدار صعود کا زیادہ ہو مقدار سے نزول کے جاری کرنا پانی کا ممکن نہیں **طریق**
دوسرا انبوبہ کے عمل سے زمین برابر کر زمین ایک انبوبہ ایسا طیار کرنا کہ
 انکشت ابہام اس میں جائے اور دو بالشت طول کا ہو پس کوسر میں پڑنا
 مقدار رسی کا پندرہ کر ہو انبوبہ کے بچپن سوراخ کرنا اور پانی بہنا اس عمل میں مثلث
 اور شاقول درکار نہیں ہے پس عمل اسکا یہ ہے پانی کہ انبوبہ میں بہر میں اگر دو نو
 طرف سے برابر تھکے وہ زمین ساوی ہے اور اگر برابر نہ تھکے تو او سطر فے کہ پانی نہیں
 تھکا رسی کو سرچوبے او سطر فے ریچے کرنا کہ پانی برابر تھکے پہر جو کچھ عمل مذکور ہوا ہے
 ویسا ہی عمل اس میں کرنا تا عمل تمام ہو **طریق سہل** زمین کے برابر کر زمین پانی
 جاری کرنے کے واسطے ایسا ہی کہ ایک سرچاہ یا ندی یا تالاب پر کھڑے رہنا
 اور ہطرلاب کا عضادہ اپنے اگے رکھنا اگر عضادہ ہطرلاب کا ہم ناپ ہو پچھتے تو
 دو بر میں یا ندی و ق کی ملی کہ جسے شصت برابر بند ہے سپاہ پر رکھنا کہ بالکل صاف
 ناکرے اور ایک شخص کے ہاتے نیزہ کہ سید ہ ہو اور طول اس نیزہ کا برابر عمق

چاہ کے ہو کہ جھڑف کہ پانی جاری کرنا منظور ہے ایک سافت سے کہ شصت بند سے
 پہنچ کر سید نا کمرے کرنا اور اس عضادہ سے مانند شصت بند وق کے دیکھنا اگر سراسر
 نیزہ کا دیکھ پانی جاری ہو کا اگر شعاع بھری سر نیزہ کے بل ہو کی آسان تو جاری
 ہو کا بلکہ فوارہ بلند اور میکا اور اگر نیزہ کا سر بلند ہو کا نظر سے صاحب عضادہ کے جاری
 کرنا پانی کا مشکل ہے بہت وقت سے ہو کا اور اگر بہت دور سے سر نیزہ کا نظر آتا
 نیزہ کے سر پر چراغ روشن کرنا یہ عمل رات کے وقت خوب ہوتا ہی فصل دوسرا
 بلندی پہاڑ یا دیوار قلعہ کی اور منار درخت وغیرہ کی
 معلوم کرنے کے یا مین اگر مسقط الحجر تک اسی پہنچنا ہو سکے اور نیزہ
 مساوی اور ہموار ہو تو شاخص یعنی ایک سیدھی چوب مین بن نصب کرنا اس
 طرح سے کہ خط شعاعی بھری اس شاخص کے سر پر سے گذر کر اس مرتفع یعنی سر کوہ
 یا دیوار قلعہ منار درخت وغیرہ کو پہنچے یعنی سرے اور سر چوب کے سر مرتفع کا
 دیکھا جاوے پس دو نو سوراخ سے عضادہ ہر لابل کے دیکھنے کے بعد اپنے اس جا
 سے کہ کھرا ہوا ہی اس مرتفع تک جو کچھ حاصل ہو کہ ضرب کرے اس حاصل کو

زیادتی شاخص میں اور اپنے تئیں جو کچھ زیادتی ایک دوسرے کی ہووے اور تقسیم کرے حاصل
 نمبر کو اس میں باقی نہیں رہے کہ وہاں باقی کھڑے رہنے اپنے اور شاخص کے حاصل ہوئے
 اور اپنے قدر کے ہر قدر کو خارج نہ کر کے ہی مطلوب خاتمہ خواص عدد

کی تعریف میں خاصیت عدد کی یہ ہے کہ اگر صوت اسی عدد کی اس میں سے مہنا

کرین جو کچھ کہ باقی رہے گا اگر نو نو اور باقی سے طرح کرین برابر طرح ہوگی اور جو کچھ باقی نہیں

رہے گا یعنی عدد میں باقی کے سب صوت نو نو کی نکلتی ہے مثلاً عدد پچاس کا $\frac{50}{99}$

باقی کہ اس عدد کی صوت ہے کم کئے چار سو پچانو باقی ہے کہ اس میں دو نو کی صوت

ہے علیٰ ہذا نو سو $\frac{90}{99}$ نو اس میں سے کم کئے آٹ سے کیا نو ہے کہ صوت دو نو کی

ہے اس طرح سے جتنے عدد چاہیں یہی عمل کرین **قاعدہ** عدد چہاں ایک جو عدد کہ

منظور ہووے ایک سطر لکھا اور اس عدد کو بے حفظ مراتب جمع کر کے پچے اور نو

کے حفظ مراتب سے لکھنا اور عمل تفریق کا کرنا جو کچھ کہ باقی رہے اس میں سے ہو عدد

کہ بچو ہو اس طرح سے معلوم کرتے ہیں کہ باقی کے عدد سے نو نو طرح کرنا آخر جو کچھ کہ

باقی ہے دیکھنا تو تمام ہونیکے واسطے کیا باقی ہے پس وہ عدد کو محو ہوا ہے وہی ہے کہ نو

ہونیکے واسطے باقی ہے مثلاً یہہے عدد کہ بائیں لاکھ ستہزار تین سو ساٹیس ہے لکھے

$$\begin{array}{r} ۵۴۴۲۲۴ \\ ۵۴۲۹۹ \end{array}$$

باقی بائیں لاکھ ستہزار دو سو چھیا نور ہے کہ اسمین صورت سب نو نو کے ہے
 اگر اسمین سے کوئی عدد محو کریں مثلاً ساتھ کا عدد محو کئے اور منقوص نہ اور منقوص کو
 ہی محو کئے پس میزان اسکی نو نو کے طرح سے در حاصل ہو اور نو برابر ہونیکے واسطے ساتھ
 باقی رہے ہو المطلوب اور یہہے قاعدہ خواص اعداد سے ہی مثلاً کوئی

عدد لکھنا اور اس عدد کو محفوظ رکھنا جیسا کہ یہہے عدد لکھ کر محفوظ رکھے ۲۸۴۶۴۲
 کہ دو لاکھ ستیاسی ہزار چھ سو یا بیس ہے پھر دوسری سطر اس طرح سے لکھنا کہ اول
 کی عدد پر دو زیادہ کرنا اور آخر کے دو نا لکھنا کہ وہ دو آخر کے اہمہ زیادہ کئے ہوئے
 ہیں یہ سطر کہ اول پر دو زیادہ کر کے آخر کے دو چھوٹے ہوئے ہیں عامل کو دنیا جیسا کہ
 یہہے عدد ۸۴۶۴۴۲ پس عامل پنجے اس سطر کے جو عدد کہ دل چاہے ایک سطر
 برابر لکھے بعد عامل کے لکھے کے جو عدد کہ نو برابر ہونیکے واسطے چاہے آپ لکھنا پھر عامل جو عدد
 چاہے لکھے پھر آپ بطریق مذکور کے لکھنا ایک سطر دئی ہوئی اور دو سطر عامل کے اور دو سطر اپنے

لکھی ہو سب پانچ سطروں کو بطریق قاعدہ جمع کیے جمع کرنا حاصل جمع برابر سطر محفوظ کے ہو کے مثلاً

سطر محفوظ	۲ ۸ ۷ ۵ ۴ ۲
سطر عامل کو دئے	۸ ۷ ۶ ۲ ۴
سطر عامل نے لکھا	۵ ۱ ۷ ۲ ۶
سطر اپنی لکھی ہوئی نو برابر ہو نیکو جو باقی تھا	۴ ۸ ۲ ۷ ۳
سطر عامل کی لکھی ہوئی	۶ ۲ ۵ ۸ ۹
سطر اپنی لکھی ہوئی اول عامل نو لکھا تھا	۲ ۷ ۴ ۱ ۰
اس واسطے صف کے باقی نو برابر ہونے کے واسطے جو	جمع ۲ ۸ ۷ ۶ ۴ ۲

میں یہی لکھے حاصل جمع برابر سطر محفوظ کے ہے

دوسری

سطر محفوظ	۲ ۷ ۴ ۵ ۸ ۶
سطر دہائی ہوئی مول پر دو زیادہ آخر میں دو کم	۷ ۴ ۵ ۸ ۸
	۵ ۶ ۹ ۲ ۷
	۴ ۳ ۰ ۷ ۲
	۳ ۵ ۷ ۲ ۸
	۶ ۴ ۲ ۷ ۱
	جمع ۲ ۷ ۴ ۵ ۸ ۶

حاصل جمع برابر ہے سطر محفوظ کے اسیطر سے چھ سطر عمل میں سطر محفوظ کے

اور عدد پر تین آخری تین زیادہ کرنا جسے سطر جا میں اسیطر سے ہر دو سطر کے

واسطے ایک ایک زیادہ کرنا مثال چھ سطر عمل کی

سطر محفوظ
سطر دہائی ہوی اول و آخری تین زیادہ کئے کہ چھ سطر عمل ہے

۳	۶	۸	۷	۶	۲
۶	۸	۷	۶	۵	
۲	۵	۶	۸	۷	
۵	۲	۳	۱	۲	
۸	۷	۶	۵	۶	
۱	۲	۵	۲	۳	
۵	۶	۳	۲	۳	
۲	۳	۶	۷	۵	

بسم
۳ ۶ ۸ ۷ ۶ ۲

قاعدہ سرشکن کا نسبت سے کسے تقسیم کرنا مثلاً چاہئے میں سورہ پے

نسبت سے تقسیم کریں کہ زید کو نصف عمر کو ثلث بکر کو ربع پس مخرج مشترک

سورہ کا ایسا کہ اس مثال میں برابر ہے پہر اس کو اجزائے کسو علیحدہ کرنا یعنی نصف

مارا کا چھ اور ثلث مارا کا چار اور ربع مارا کا تین $\frac{۲۴}{۱۳}$ جمع ان سبکی تیرا ہوے

سورہ پے کہ موجود ہیں اس جمع کو سورہ پر کہ تیرا ہیں تقسیم کئے خارج قسمت سات صحیح

نویس تیرا ہوے اس خارج قسمت کو جزو کسر میں ہر یک کے حصہ کے ضرب کر کے

زید کو نصف کہ ضرب خارج قسمت مال کا جزو
کسر میں نصف کے کہ چھ ہے

$$\frac{30}{13}$$

$$\frac{24}{13}$$

عمر کو اسطر سے ثلث

بزرگوں کو اسطر سے ربع

مثال دوسری

$$\frac{23}{13}$$

حصہ خواہ			مال
بکر	عمر	زید	۱۰۰
۱	۳	۲	

اجزاء کسور			مخرج مشترک
۶	۶	۶	
۳	۳	۳	

۲۳ حاصل جمع کسور کا			۱۲
۱۳	۳	۳	
۱۳	۳	۳	

خارج قسمت مال کا اور حاصل جمع کسور کے

$$\frac{24}{13}$$

زید کو نصف حاصل ضرب خارج قسمت مال کا
اور جزو کسر نصف کے کہ چھ ہے

$$\frac{32}{13}$$

$$\frac{29}{13}$$

بکر کو ربع اسے طرح

$\frac{22}{9}$
۱۳

مثالی سیری

حصہ خواہ			
زید	عمرو	بکر	خالد
۱۰	۹	۷	۱۰

۱۰۰

اجزائے سور مخرج مشترک کے

۱۲۶ خمس
۷۰ شیع
۹۰ سبع
۶۰ عشر

۳۴۶ حاصل جمع اجزائے سور کے

۱۰۰

عمرو کو تنع اسے طرح

حصہ زید کا سور کو ضرب کے جزو کسر
خمس بن کر ایک سو چالیس ہے مال ضرب
تقسیم کے مخرج مشترک کے حاصل جمع
پر خارج قسمت زید کو دے

$\frac{36}{12}$
۳۴۶

$\frac{20}{8}$
۳۴۶

خالہ کو اسطر سے

بکر کو اسطر سے

قاعدہ سرشکن قرض خواہوں کا جو کچھ کہ رقم موجود ہی اسکو جملہ قرض کے
 رقم تقسیم کرنا خارج منت کو ہر ایک کے قرض میں ضرر کر کے دینا صحیح مع کسر حصہ ہر ایک
 کا ہے اور تنخواہ داروں کی سرشکن میں یہی قاعدہ کرنا مثال

خالہ قرض دار	زید	عمرو	بکر
جملہ قرض	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
لہ موجود	۲۶	۲۶	۲۶
جملہ	۱۲۴	۱۲۴	۱۲۴

موجود ۱۲۴
 ۹ نوٹوں پر ۹۰
 ۱۰ نوٹوں پر ۱۰
 ۱۰ نوٹوں پر ۱۰
 ۱۰ نوٹوں پر ۱۰
 ۱۰ نوٹوں پر ۱۰
 ۱۰ نوٹوں پر ۱۰
 ۱۰ نوٹوں پر ۱۰
 ۱۰ نوٹوں پر ۱۰
 ۱۰ نوٹوں پر ۱۰
 ۱۰ نوٹوں پر ۱۰

کلیہ صحیح ایک قاعدہ سرشکن کا کہ اختلاف وقوع میں برابر ہوتا ہی اور اول کے قاعدہ
 سے بہت بھترے طریق اسکا یہ ہے اول رقم قرض خواہوں کی جمع کرنا
 بعد جو کچھ کہ رقم قرض دینے والے کے پاس موجود ہے مجموعہ رقم سے قرض دینے والے کی

نسبت دیکھنا نسبت **تماثل** کی کلنا محال ہے کس واسطے کہ اگر نسبت تماثل کی ہوگی تو بن د
 سکو قسیم برابر ہوگی اگر تداخل ہوے جس طرح ہو سکے نصف ربع وغیرہ ہر ایک تک کو تخفیف
 کرنا یہ مجموع رقم قرض خواہوں کو اور قسم موجود کو اور توافق ہو تو جزوقتی ہر ایک کا لینا
 تباہیں ہو تو دونوں رقموں کی تخفیف نہیں ہونی کی ویسی ہی بحال رکھنا بعد نسبت خانے کے
 ہر ایک کے قرض کو تخفیف یا سالم میں رقم موجود کے ضرب کر کے تخفیف سالم پر مجموع رقم قرض خواہوں کی
 تقسیم کرنا خارج قسمت صحیح مع کسر ہر ایک کو دنیا کہ حصہ ہر ایک قرض خواہ کا ہی صورت عمل کی
 شریف قرضدار ۱۶۰۲ جمع قرض کے موافق تفصیل ذیل کے
 ۵۰۰
 ۸۰۱ نصف قرض کے جمع کا موجود شریف کے پاس جمع اور موجود
 ۲۵ نصف رقم موجود کا بین نسبت توافق بالنصف کی ہی واسطے
 دونوں رقموں کو نصف کر کے لکھے

۵۰۰
 رقم موجود جمع صحیح
 جمع کے برابر ہے
 رقم موجود

حصہ یکا حاصل ضرب کے حصہ کا ایک سو

بر کو اسطر سے

دو سے دو سو چاس میں کہ تخفیف رقم ہو

کی ہے اور قسیم کے آت سو ایک پر

کہ تخفیف جملہ قرض کے رقم کے سے

خارج قسمت صمیع مع کسر حصہ دے

$$\begin{array}{r} 200 \\ 9 \overline{) 180} \\ 180 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 102 \\ 9 \overline{) 918} \\ 918 \\ \hline 0 \end{array}$$

خالہ کو اسطر سے

$$\begin{array}{r} 900 \\ 9 \overline{) 810} \\ 810 \\ \hline 0 \end{array}$$

عمرو کو اسطر سے

$$\begin{array}{r} 400 \\ 9 \overline{) 360} \\ 360 \\ \hline 0 \end{array}$$

جملہ رقم قرض کی ایک ہزار چھ سو دو روپے پانچ سو روپے موجود دونوں قنون ہیں

نسبت توافق بالنصف کی ہی اس واسطے نصف ایک ہزار چھ سو دو کا آت سو ایک

لکھے اور نصف پانچ سو کا دو سو چاس لکھے پس ایک سو دو کو کہ حصہ زید کا ہی ضرب کے

دو سو چاس میں کہ تخفیف رقم موجود کی ہے پہر تقسیم آتے سو ایک پر کہ تخفیف
 جملہ قرض کی خارج قسمت زید کو دئے سطر سے کرو غیرہ کو دئے پہر انکو جمع کئے تو
 وہی پانچ سو بارہ سو اور سرشکن تنخواہ داروں کی ہی اسی قاعدہ سے اس طرح کر لے
 کہ جو کچھ مجموع رقم تنخواہ داروں کی ہے اسے جمع کر کے جو کچھ روپے موجود ہو میں
 بدستور عمل کر کے دینا صورت عمل کی

جملہ برآئیدہ طرف شریف

موجودہ

زید	عمرو	بکر
لے ماہوار	لے ماہوار	لے ماہوار
واجبہ	واجبہ	واجبہ
سنہ	سنہ	سنہ
لے	لے	لے

پس نمائیں جملہ شریف دینا ہی اور چہ ہر پانچ سو سے

جملہ تخفیف
 ۳۲
 موجودہ
 ۲۶

۲	۱۸	۱۰
۳	۱۲	۸
۴	۱۰	۲
۱۶	۱۶	۱۶

مکلیہ قاعدہ اسکا یہ ہے کہ اول رقم فرض خواہوں کی جمع کر کے لکھنا بعد رقم ہجرت لکھنا
پس رقم موجود کو ہر ایک حصہ میں فرض خواہ کے یا تنخواہ دار کے ضرب کر کے جملہ رقم پر کہ
دینا ہی تقسیم کرنا خارج قسمت حصہ ہر ایک کا ہے اگر تخفیف کر کے عمل چاہیں تو دونوں کو
نسبت دیکھ کر نصف یا ربع وغیرہ دونوں کو کر کے عمل کرنا اور فرائض میں یہی عمل ہے

مثال صحیح باسر کی

جملہ
۹

موجود خالہ کے پاس

۲

مالہ قرضدار

۹

جملہ حصوں کی

۲

زید کا دنیا	عمر کا دنیا	برکات کا دنیا
$\begin{array}{r} ۸ \\ ۲ \\ \hline ۱۰ \\ ۱ \\ \hline ۲۹۵۶۸ \\ ۰۰۳۰۲ \end{array}$	$\begin{array}{r} ۷ \\ ۲ \\ \hline ۱۰ \\ ۲ \\ \hline ۲۹۵۶۸ \\ ۰۰۵۰۲ \end{array}$	$\begin{array}{r} ۷ \\ ۳ \\ \hline ۱۰ \\ ۱ \\ \hline ۲۹۵۶۸ \\ ۰۰۵۰۲ \end{array}$

طریق نکالنے نقد اریال مزوجہ کا مثلاً کوئی کہی شہد چار سیر سرکہ
 پانچ سیر پانی نو سیر ایک چائے لائے پہر اوئیں ظروف میں مقدار مذکور سے علی کیجئے
 پس ہر ظرف میں وزن ہر ایک خبر کا کتنا ہی طریق اسکا یہ ہے کہ اول ب
 اوزان جمع کرنا کہ چار اور پانچ اور نو میں جمع اسکی اتہار ایس ایک جالی لکھے بعد شہد کے
 وزن کو کہ چار ہی فی نصف ضرب کیے سولا ہوئے تقسیم کئے مجموعہ پوزان پر کہ اتہار پانچ
 سولا ہے سو کہ وزن شہد کا چار سیری ظرف میں ہے پہر ضرب کیے چار کو
 پانچ میں پس ہو تقسیم کئے اتہار پر خارج قسمت ایک صحیح دوسرا اتہار کہ وزن
 سرکہ کا چار سیری ظرف میں ہے پھر ضرب کیے چار کو نو میں چھتیس ہو تقسیم کئے اتہار
 پر دو صحیح خارج قسمت ہو کہ وزن پانچ کا چار سیری ظرف میں ہے پس مجموعہ

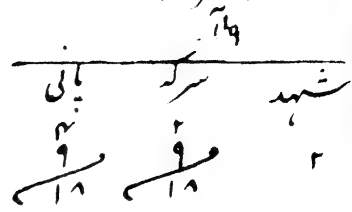
سولہ $\frac{۱۶}{۱۸}$ اتھار $\frac{۱۸}{۱۸}$ اور ایک صحیح دو $\frac{۲}{۱۸}$ اتھار اور دو صحیح کا چار سیر ہو پھر پانچکو
 کہ وزن سرکہ کا ہی ضرب کئے جارہیں پس ہو اتھار تقسیم کئے ایک صحیح دو $\frac{۲}{۱۸}$ اتھار
 ہو کہ وزن شہد کا پانچسری طرف میں ہے پھر پانچکو فی نصف ضرب کئے پچیس ہو تقسیم
 کئے اتھار پر ایک صحیح سات $\frac{۷}{۱۸}$ اتھار ہو کہ وزن سرکہ کا پانچسری طرف میں
 ہے پھر ضرب کئے پانچکو نو میں پتالیس $\frac{۱۵}{۱۸}$ ہے تقسیم کئے اتھار پر خارج قسمت دو صحیح
 نو $\frac{۹}{۱۸}$ اتھار ہو کہ وزن پانچکا پانچسری طرف میں ہے پھر سطح ضرب کئے
 نو کو جارہیں اور پانچ میں اور فی نصف اور ہر مرتبہ تقسیم کئے اتھار پر وزن شہد
 اور سرکہ اور پانی کا نو سیری طرف میں موافق ترتیب مذکور کے حاصل ہو بصورت عمل کی

شہد	سرکہ	پانی	مجموع اوزان شہد اور سرکہ اور پانی
$\frac{۱۶}{۱۸}$	$\frac{۱۵}{۱۸}$	$\frac{۲}{۱۸}$	$\frac{۳۳}{۱۸}$

چار سیری طرف میں	پانچ سیری طرف میں
$\frac{۳۳}{۱۸}$	$\frac{۱۵}{۱۸}$

شہد	سرکہ	پانی	شہد	سرکہ	پانی
$\frac{۱۶}{۱۸}$	$\frac{۱۵}{۱۸}$	$\frac{۲}{۱۸}$	$\frac{۱۶}{۱۸}$	$\frac{۱۵}{۱۸}$	$\frac{۲}{۱۸}$

دوسری طرف میں



کلیہ اسکا یہ ہے کہ اول وزن کو جمع کر کے لکھنا پھر پھلے وزن سے عمل شروع کرنا یعنی
 پھلے وزن کو فی نصف ضرب کر کے وزن کو جمع کرنا خارج قسمت وزن شہد کا ہے
 طرف میں سمجھنا پھر پھلے وزن کو دوسرے طرف میں ضرب کر کے اور حاصل کو
 جمع پر تقسیم کر کے مقدار ہر ایک جز کا وہی پھلے طرف میں سمجھنا اسطرح سے
 پھر دوسرے طرف میں تقسیم کر کے واسطے عمل کرنا اور بطریق معلوم لکھنا سوال
 ایک شخص کے مال سے ستر اونٹ تین حصہ دار ایک تین شخص ایک ایک مال کا دوسرا
 مال کا تیسرا اور اونٹ گناہین اور برابر حصہ ہونا جواب ستر
 اونٹ میں ایک اپنے پاس سے شریک کے اٹھارہ سوے نصف
 اٹھارہ کا نو اور ثلث چھ اور تسع دو جمع کئے ستر سوے ایک
 اونٹ شریک کیا ہوا واپس ہوا صورت اسکی یہ ہے

حصہ خواہ موافق تقسیم میں

۱ ۲ ۳ ۹

اونٹ

۱۴

۱۸

۹ نصف

۶ ثلث

۲ تسع

۷ جمع

۱۵

اولیٰ

قاعدہ یہ سوال بنانیکا یہ ہے کہ اول کو حصہ خواہوں کے فرض کرنا ان
 کسور کا مخرج مشترک نکالنا پہر اس مخرج مشترک سے کسور نکالنا اور کسور کو جمع کر کے
 عدد اونٹ کا مقرر کرنا یہ عدد اونٹ کا کہ فرض کیا ہوا ہے لامحالہ مخرج مشترک
 سے کم ہوگا کہ عدد زاید ہی اور عدد زاید کے یہ سوال برابر نہیں ہوتا بعد مخرج مشترک
 جتنے عدد کہ حاصل جمع کسور میں ہیں اتنے عدد شریک کر کے تقسیم کرنا تو برابر
 تقسیم ہو کر شریک کئے ہوئے اونٹ باقی رہنے کے مثلاً ایک سوال بنانا چاہتے ہیں
 اول حصہ دار فرض کئے ایک مالک ۲ کا دوسرا ۷ کا تیسرا ۱۰ کا مخرج مشترک
 اور کسور کا چہین ہوا اجزائے کسور کے نصف اٹھائیں سب اٹھ اور من

ساتھ مجموع ان سور کا ترالیس پس ترالیس عدد اونت کا مقرر کئے اول حصہ دارون کے واسطے اوقسیم کرنے کے واسطے تیرا اونت کہ مخرج مشترک برابر ہونے کے واسطے تیرا باقی میں شریک کر کے تقسیم کرنا پس ترالیس اونت تقسیم ہو کر تیرا شریک کے ہوئے باقی رہنے کی صورت عمل کی

حصہ دار فرض کئے			
عمرو	زید	بکر	مخرج مشترک ان سور کا
۲	۷	۸	۵۶

اجزائے سور ۲۸ نصف سبع ۷ ثمن ۲۳ جمع اجزائی سور ان حصہ دارون کے واسطے ترالیس اونت فرض کئے مخرج مشترک اسکا چھپن ہے تارلیس میں تیرا شریک کئے چھپن ہوئے چھپن تقسیم اونت دارون کے خواہش کے موافق ترالیس ہو کر تیرا شریک کئے ہو باقی ہے

اونٹ			
حصہ خواہ			
۲۳	۱۳	۲	۸
جمع ۵۶	۲۸	۷	۲۳
نصف ۲۸	۷	۲	۲۳
جمع ۲۳	۱۳	۲	۸

تاریخ

ہوا علم عدد کاج بر سال	بطرز نو کہا تاریخ یونست
لکھے فردردم کو ضعف در ضعف	نخل آوے سن بحر ی سردست

۱۲-۶۳

تاریخ

رسالہ بن حکا جب تہ غلظت جنگلے مجھے	یہ فرمایا کہ تسلیف کی تاریخ تو لکھ لا
توین جو ذرا چو صفا بی سہیں ایسی تھی	کہ بے دقت سو فیاض بن تاریخ سب نکل

۱۲-۶۳

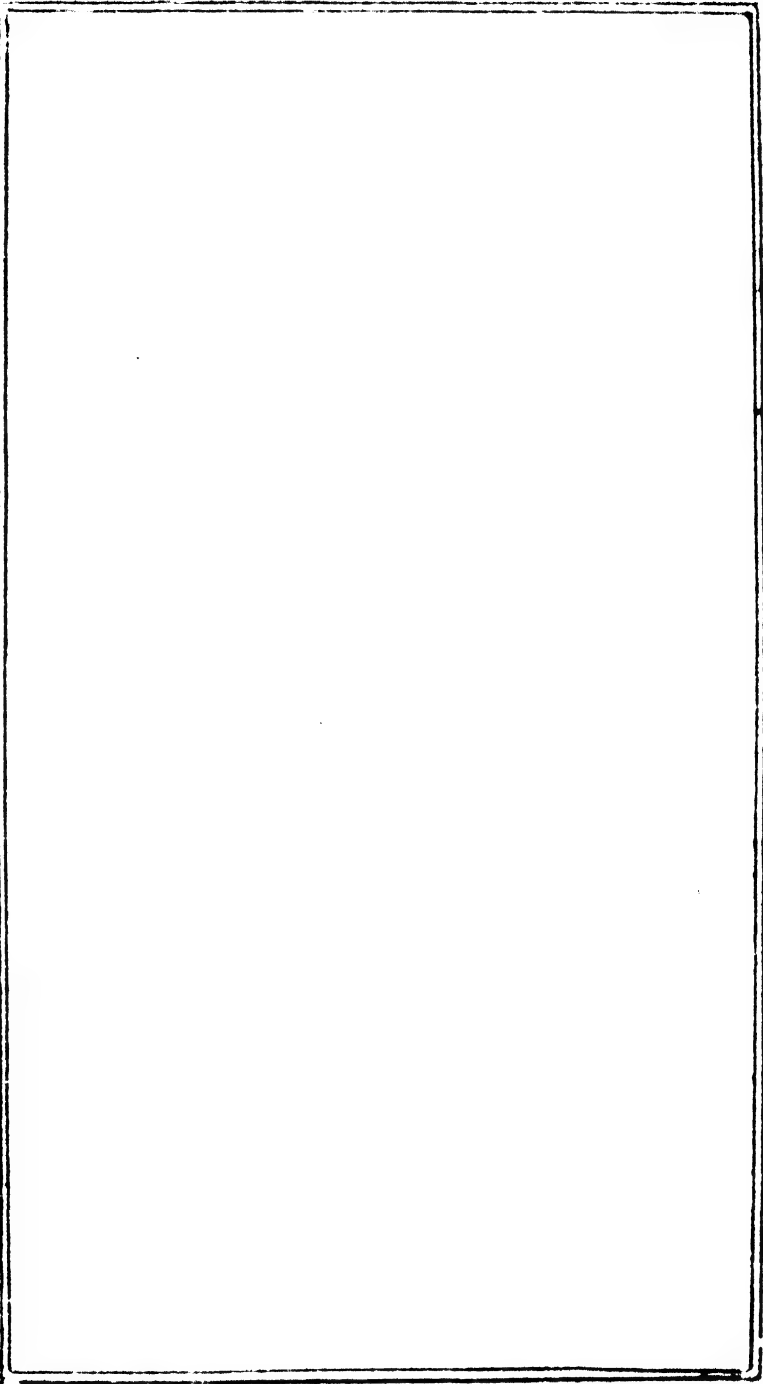
قطعة تاریخ مالیف

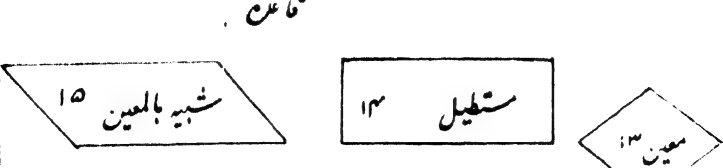
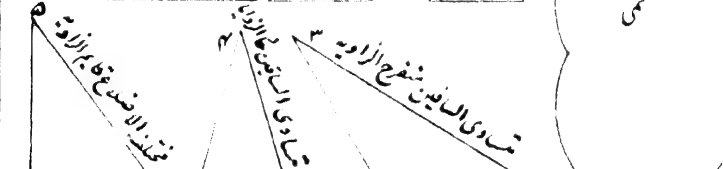
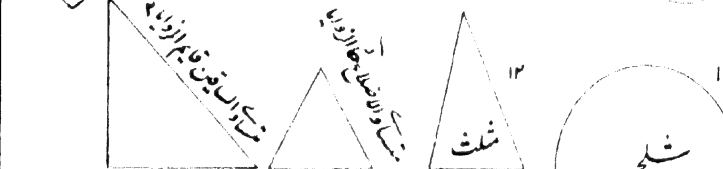
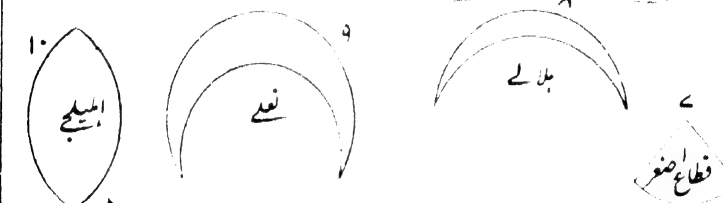
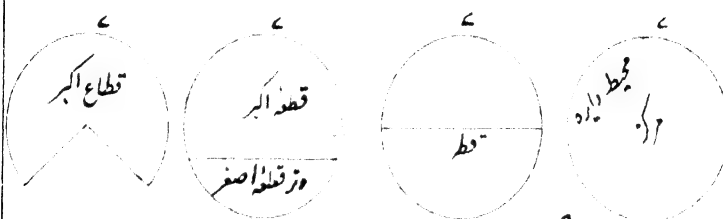
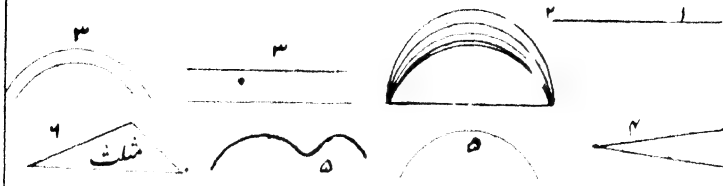
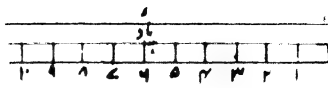
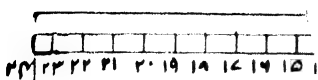
در دکن بہت یک جوان جید	زیرک پر خرد و بس دان
نام نامیش بہت نورالدین	کشت چشم غر داز و بینا
ہم بہار د خطاب عظمت جنگ	کہ دلیر و شجاع و صف آرا
قرۃ العین والد و مادر	ہم عزیز خلائق و دلہا
در شجاعت چورستم ثانی	پیش عدش خجل بود کسرا
بستاند کشت چو تیغ غضب	آج و تخت سکندر و دارا

از علوم و کمال هر گونه	ماهر و صافست و بس کتیا
کرد تالیف در قنون حساب	دلربا نسخ و بس زیا
غرب و سمت کند اگر خواهم	سطح اجزای ربع مسکون
چون خردید مطلب و مضمون	گفت ای مر جا بفهم و ذکا
کس نیارد چنین بقید قلم	تو فرو برد در سب و دریا
مخلص بے ریا بملک دکر	دید چون طرز دلکش و را
سرفرو برد از پے تاریخ	کند ایجاد تا سن انشا
گفت اعدا چنین مهندس عقلم	شد قبول خلایق و دل با

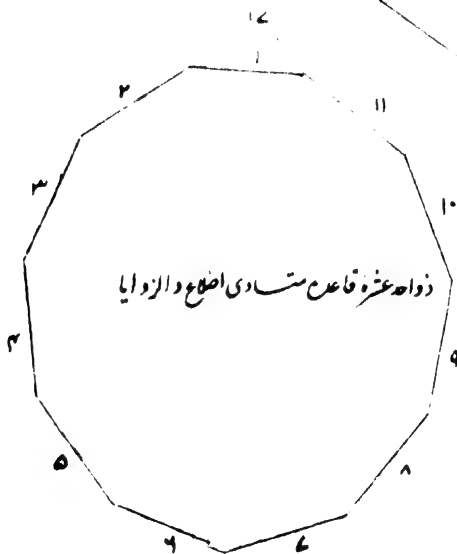
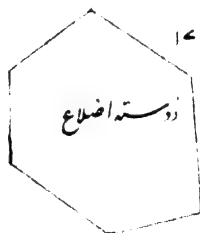
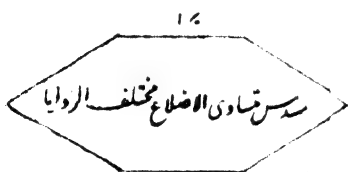
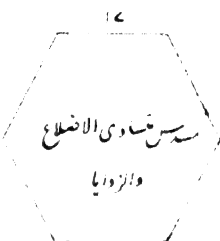
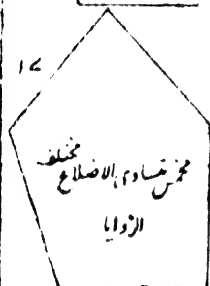
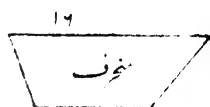
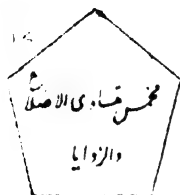
قطعه تاریخ طبع

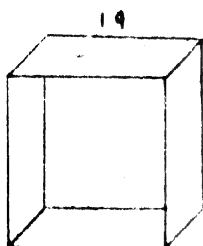
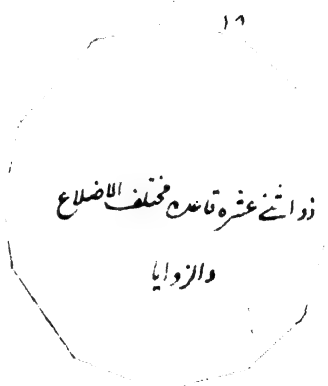
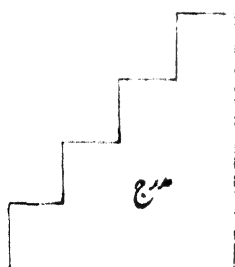
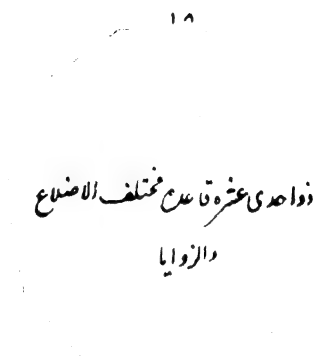
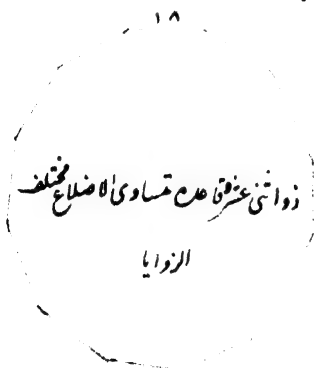
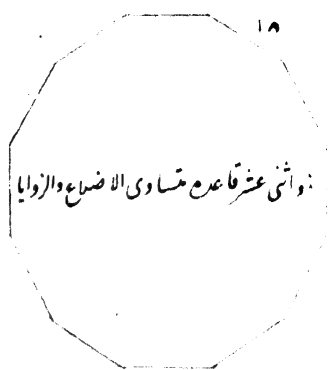
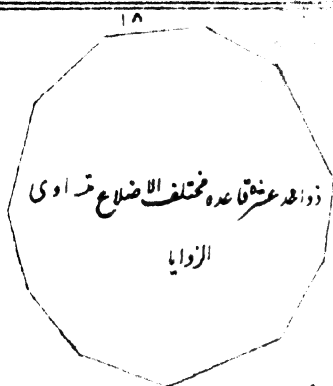
بفرمود نواب عالیجناب	بنفع خلایق چو طبع کتاب
سختی است رافت بغور تمام	که تا زین سعادت شود کامیاب
سرمهش چون فیت در فکر سال	بگفتا سروششم چراغ حساب

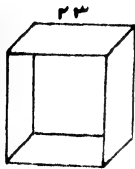




ذو الزاويتين ذو الزاوية ذو الخطين ذو الزاوية اضلاع

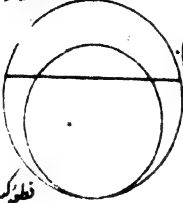




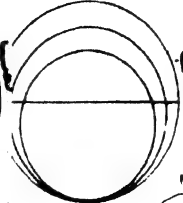


۲۳

۲۲ قطعه صغیره



۲۱

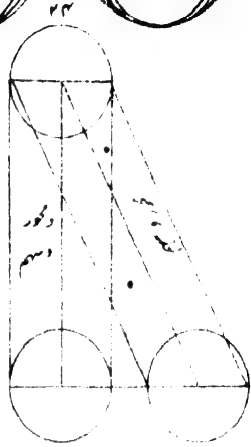
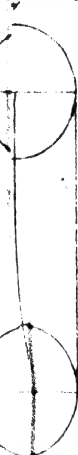
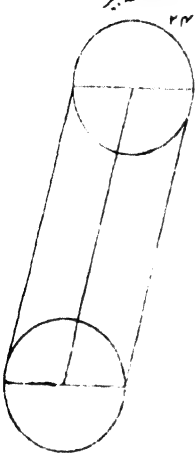


۲۰



قطر کبیره

۲۴



۲۳



۲۵



۲۵



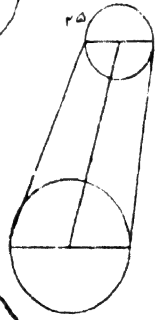
۲۵



۲۶



۲۶



۲۵



۲۵

شبهه بایره



قطر اقصی

قطر اطول

غلطی نامہ عظمیٰ الحساب

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۴	۱۶	جاستے	جاستے میں
۶	۲	اس	اوس
۸	۲	امراد	مراد
۸	۹	اسے	اوسے
۹	۷	تربن	نربن
۱۱	۱۰	وسے	ہوسے ہوئے
۱۴	۶	عدد و حال	عدد و حال
۱۸	۸	کے جدول	کے جدول میں
			کہ اوسے کو درج اور
			منبر پر کہتے ہیں

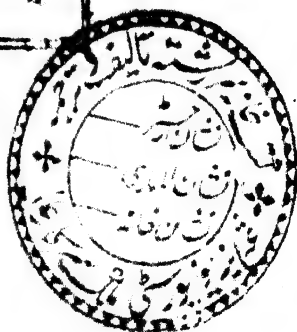
صحیح	غلط	مط	مفہ
کم یا زیادہ	کم زیادہ	۷	۲۳
۱۰	۱۰	۹	۲۴
کسو مجذور	کسو مجذور	۳	۳۱
اوپر کے مخرج	اوپر کے مخرج	۶	۳۵
باقی کی	باقی کی	۹	۳۸
عدد کے مخرج	عدد کے مخرج	۱۱	۳۲
اوس کے	اوس کے	ایف	ایف
۵۰۰	۹۰۰۵۰۰	در شکل	۳۸
۹۰۰۰	۰۰	۵	ایف
رہی	سے	۲	۳۹
ہوئی پس	ہوئی پس		

صفي	ص	غلط	صحيح
ايضا	ايف	بر	بر
ايضا	در شکل	۵۲۲	۵۲۲
۳۶	۵	۱۲ ۸	۱۲ ۸
۵۰	۱	کسو	کسو
۱۵	۲	۵ ۴۵۲	۵ ۴۵۲
۲۳	۴	سات	سات
ايضا	۴	سات	سات
ايضا	ايضا	سات	سات
۸۸	۵	بسط	بسط
۵	۶	۱۵	۱۵

صفحہ	سطح	غلط	صحیح
۷۹	۲	جنس	جنس
ایضاً	۳	چاہے	چاہئے
۵۱	۵	تفاصل	تفاصل
۵۲	۱۳	۲۷	۲۷ اور ۲
۵۴	۱۲	تو غلط منسوب	تو غلط منسوب
۵۶	۱۰	خارج کے اول	خارج کے اول
۵۷	۱۰	بار اجزین	بار اجزین
ایضاً	۱۲	تن	تن
۶۳	۳	مستحق	مستحق
ایضاً	۹۰	مستحق	مستحق

صفحہ	سطح	غسل	صحیح
ایضاً	۱۰	قسمت پر کعب	قسمت کعب
۶۵	۷	چالیس سال تک	بالیس کو ساپ
ایضاً	۱۲	نکلے تو ضعیف	نکلے تو عمل صحیح
۷۳	۱	عروض	مفروض
ایضاً	۱۳	۸ کم عدد مجہول	۸ کم عدد مجہول کم
۷۷	۶	وہ جو کچھ سائل	وہ جو کچھ کہ سائل
ایضاً	۶	نصف کہ	نصف اسکا کہ
ایضاً	۸	دوسرے کے اسے	دوسرے کے اور اسے
۸۸	۱۰	معلوم معلوم کرتے	معلوم معلوم کرتے
۸۵	۱	فارسی میں	فارسی میں

مفر	ط	ع	مصحح
۹۴	۲	مخرب	مخرب
۹۶	۵	شمس الهند	شمس الهند
۹۸	۱۲	تین لعی مستحق	تین لعی مستحق
۹۹	۴	مساحت	مساحت
ایضا	۹	طریق	طریق
۱۰۱	۲	پانی یا باولی	پانی یا باولی
۱۰۲	۶	چرب تک	چرب تک
۱۰۴	۲	۵۶۲۹۶	۵۶۲۹۶
۱۰۶	۲	۲۸۶۹۸۲	۲۸۶۹۸۲
ایضا	۳	۸۶۹۲۷	۸۶۹۲۷



[illegible]

